

**ПРИОРИТЕТНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»
ПОДДЕРЖКА ВУЗОВ, ВНЕДРЯЮЩИХ ИННОВАЦИОННЫЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Федеральное агентство по образованию

«Утверждаю»
Зам. руководителя Профобразования
В.Д. Вуко
29 декабря 2007 г.



ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ

Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕАЛИЗАЦИИ

ПРОЕКТА

**«ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В
МОСКОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ
М.В.ЛОМОНОСОВА»**

За 2006- 2007 гг.

Ректор МГУ имени М.В.Ломоносова, руководитель инновационной образовательной программы, академик РАН



(подпись, печать)

В.А.САДОВНИЧИЙ

« » _____ 2007 г.

Исполнительный
директор
СОБОЛЕВА

Отчет принят оператором



(подпись, печать)

« » _____ 2007 г.

1. Аналитическая справка о работе, выполненной в рамках реализации инновационной образовательной программы	4
1.1. Основные цели и задачи программы	4
1.2. Краткая информация о расходовании средств субсидии и софинансирования по направлениям (всего и в том числе по годам)	6
1.3. Управление программой, организация работы по программе (организационные, технологические решения, нормативное закрепление)	7
1.4. Вовлеченность персонала МГУ имени М.В.Ломоносова и внешних партнеров в реализацию программы	9
1.5. Реализованные и/или подготовленные инновации в образовательной и научно-исследовательской деятельности	17
1.5.1. Разработка концептуальных основ и проектов нормативных и методических документов, призванных обеспечить формирование и развитие в российской системе образования инновационной системы стандартизации, классификации и реализации образовательных программ высшего профессионального образования	17
1.5.2. Создание условий, обеспечивающих учебно-организационную и научно-методическую поддержку разработки и реализации в МГУ имени М.В.Ломоносова инновационных образовательных программ и инновационных подходов к образовательному процессу в целом	23
1.5.3. Создание в МГУ необходимых условий для интенсивного внедрения в учебный процесс Hi-Tech образовательных технологий.	38
1.5.4. Развитие и обеспечение системы внутренней и внешней академической мобильности	59
1.5.5. Создание системы дополнительного образования в сфере инновационного бизнеса	65
1.5.6. Создание и развитие системы корпоративного обучения в МГУ	77
1.5.7. Инновации в образовательной и научно-исследовательской деятельности, реализованные и/или подготовленные в ходе реализации образовательных программ инновационного типа в рамках «подпроектов», выполняемых структурами МГУ	84
1.6. Развитие кадрового потенциала вуза	141
1.7. Укрепление материально-технического оснащения вуза	143
1.8. Мероприятия по информационному сопровождению реализации программы	146

2. Проблемы и уроки реализации инновационного образовательного проекта МГУ имени М.В.Ломоносова и рекомендации по необходимым изменениям, корректировкам и дополнениям в организацию и нормативно-методическое обеспечение реализации инновационных образовательных программ в системе высшего профессионального образования
164

3. Заключение **182**

Приложение 1. Базовый план мероприятий по реализации проекта 188

Приложение 2 Список дополнительных материалов 198

1. Аналитическая справка о работе, выполненной в рамках реализации инновационной образовательной программы

1.1. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Основная цель реализации инновационного проекта «Формирование системы инновационного образования в МГУ имени М.В.Ломоносова» – сформировать в МГУ имени М.В.Ломоносова устойчивую и развивающуюся систему инновационного образования. Для достижения поставленной цели предусматривалось:

- осуществить комплекс мероприятий по укреплению инновационной образовательной среды в МГУ;
- сформировать в МГУ специальные структуры, обеспечивающие организационную, учебно-методическую и научно-исследовательскую поддержку инновационных подходов в образовании, постоянное взаимодействие образовательных структур МГУ с инновационным предпринимательством;
- внедрить в образовательный процесс значительное число образовательных программ инновационного типа, относящихся к научным направлениям, отнесенным Президентом Российской Федерации к «Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации».

В рамках проекта выполнены **задачи**, относящиеся к реализации конкретных образовательных программ инновационного типа в структурных подразделениях МГУ, а также задачи общего характера:

1. Создан Объединенный инновационный научно-образовательный центр МГУ имени М.В.Ломоносова для осуществления комплексного системного подхода при выполнении целей проекта, концентрации материальных и интеллектуальных ресурсов, координации работ подразделений МГУ имени М.В.Ломоносова.

2. Разработаны требования к содержанию и условиям реализации в классическом университете образовательных программ инновационного типа, предусматривающих интеграцию научно-образовательного потенциала вуза и отраслевой академической науки, партнерские отношения с работодателями, использование возможностей международного сотрудничества.

3. Велось развитие фундаментальных и прикладных исследований и опытно-конструкторских разработок по приоритетным направлениям развития науки и техники, критическим технологиям федерального и

мирового уровня как необходимой основы для реализации образовательных программ инновационного типа.

4. Внедрены в образовательный процесс междисциплинарные инновационные программы, относящихся, в первую очередь, к научным направлениям, определенным Президентом Российской Федерации как «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации».

5. Организована система постоянного взаимодействия между работодателями и образовательным сообществом с целью выявления профессиональных и социально-личностных компетенций выпускников по конкретным направлениям подготовки, определение форм участия партнеров-работодателей в формировании этих компетенций и в оценке качества их усвоения.

6. Обеспечены условия для проведения непрерывного изучения (выявления, анализа и мониторинга) потребностей инновационного бизнеса в сфере подготовки специалистов.

7. Создана система обеспечения качества реализации инновационных образовательных программ.

8. Отработаны технологии внедрения в учебный процесс инновационных подходов (кредитно-модульной структуры образовательных программ, индивидуально-ориентированных учебных проектов, балльно-рейтинговой системы оценки знаний); создана соответствующая инфраструктура для обеспечения реализации указанных подходов в заявленных конкретных образовательных программах инновационного характера.

9. Разработаны и введены в учебный процесс Hi-Tech образовательные технологии.

10. Создана система внутренней и внешней академической мобильности (в том числе со странами СНГ) студентов, аспирантов, преподавателей и администраторов МГУ.

11. Создана система дополнительного образования в сфере инновационного бизнеса и ведется популяризация инновационного предпринимательства в академической среде.

12. Обеспечены возможности использования полученных в результате выполнения данного проекта разработок (Hi-Tech технологий и методик, созданных наукоемких Центров коллективного пользования) для системы российского университетского образования в целом.

13. Созданы предпосылки для реализации на базе МГУ имени М.В.Ломоносова системы «открытого образования», основанной на соответствии образовательных программ МГУ имени М.В. Ломоносова требованиям, предъявляемым к уровню лучших образцов международного образования.

1.2. Краткая информация о расходовании средств субсидии и софинансирования по направлениям (всего и в том числе по годам)

Направления расходования средств	Средства федерального бюджета (млн. руб.)		Софинансирование (млн. руб.)	
	План 2006 г.-2007г.	Факт 2006 г.- 2007г.	План 2006 г.- 2007г.	Факт 2006 г.- 2007г.
Приобретение лабораторного оборудования	596,930	596,930	34,760	34,760
В том числе в 2006 году	313,000	313,000	21,300	21,300
в 2007 году	283,930	283,930	13,460	13,460
Разработка и приобретение программного и методического обеспечения	295,000	295,000	15,520	15,520
В том числе в 2006 году	142,000	142,000	8,230	8,230
в 2007 году	153,000	153,000	7,290	7,290
Модернизация материально- технической базы	0	0	436,01	487,810
В том числе в 2006 году	0	0	212,960	212,960
в 2007 году	0	0	223,050	274,850
Повышение квалификации и переподготовка персонала	78,070	78,070	4,110	4,110
В том числе в 2006 году	30,000	30,000	2,710	2,710
в 2007 году	48,070	48,070	1,400	1,400
Итого	970,000	970,000	490,200	542,200
В том числе в 2006 году	485,000	485,000	245,100	245,200
в 2007 году	485,000	485,000	245,100	297,000

1.3. УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММОЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ПРОГРАММЕ (ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, НОРМАТИВНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ)

Согласно решению Ученого совета МГУ от 19 июня 2006 года (протокол № 2) создан Объединенный инновационный научно-образовательный центр – ОИНОЦ (приказ по МГУ № 490 от 28 июня 2006 года). В рамках факультетов-участников реализации инновационного проекта созданы отдельные структурные подразделения, отвечающие за ход работ по проекту, на их базе утверждена первичная структура Объединенного инновационного научно-образовательного центра (приказ по МГУ № 508 от 30 июня 2006 года), которая в дальнейшем будет изменяться и дополняться в соответствии с тенденциями развития инновационной системы МГУ.

Для организационно-технического обеспечения работ по проекту Приказом по МГУ № 490 от 28 июня 2006 года создана Дирекция по выполнению задач инновационного образовательного проекта. Тем же Приказом по МГУ утвержден состав Научно-координационного совета по реализации инновационного проекта «Формирование системы инновационного образования в МГУ имени М.В.Ломоносова» под председательством ректора МГУ В.А.Садовниченко, в который вошли деканы факультетов-участников реализации проекта, а также представители объединений работодателей и крупных корпораций, сотрудничающих с МГУ в вопросах развития инновационной образовательной среды.

На заседании Научно-координационного совета по реализации инновационного проекта «Формирование системы инновационного образования в МГУ имени М.В.Ломоносова» 30 июня 2006 года утвержден Базовый план мероприятий по реализации проекта, содержащий перечень мероприятий, направленных на решение общих задач проекта, обозначенных в конкурсной заявке МГУ (Приложение 1).

Для организационно-методического и нормативно-правового обеспечения функционирования инновационных образовательных программ к реализации проекта подключены пять основных подразделений ректората МГУ: Управление академической политики и организации учебного процесса, Управление образовательных стандартов и программ, Управление инновационной политики и организации инновационной деятельности, Управление дополнительного и дистанционного образования, Управление международного сотрудничества.

Реализация каждого мероприятия, запланированного в рамках Договора № 268 о предоставлении субсидии победителю конкурсного отбора образовательных учреждений высшего профессионального образования, внедряющих инновационные программы, от 03.07.2006 и Дополнительных

соглашений к нему, была осуществлена под кураторством ответственных лиц от соответствующих подразделений ректората или учебных структур МГУ.

В соответствии с приказом по МГУ № 490 от 28 июня 2006 года в структуре МГУ создан отдел реализации и обеспечения качества инновационных образовательных программ.

После завершения работ по проекту с целью сохранения и развития достигнутого в МГУ инновационного потенциала в части реализации основных и дополнительных инновационных образовательных программ запланировано создание в составе ОИНОЦ *отдела мониторинга реализации и развития инновационных образовательных программ*, а также *консультационно-методического центра «Инновационное образование»*.

1.4. Вовлеченность персонала МГУ имени М.В.Ломоносова и внешних партнеров в реализацию программы

В мероприятия по реализации инновационного проекта были вовлечены около 1400 сотрудников МГУ и внешние организации.

Внешние партнеры

Органы государственного управления Российской Федерации

Департамент государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки РФ
Департамент образования города Москвы
Министерство обороны РФ
Министерство природных ресурсов РФ
Росавиакосмос
Росатом
Рособрнадзор
Рособразование
Руководство Юхновского района Калужской области и Национального парка «Угра»

Бизнес

Автономная некоммерческая организация «Международный институт Александра Богданова» (г. Екатеринбург)
АФК «Система»
«Базовый элемент»
ВГУП «Всероссийский институт авиаматериалов»
Венчурный фонд «Horizon Emerging Technologies»
Венчурный фонд «Русские технологии»
Группа компаний ЕСН
Группы компаний «Традиция»
ЗАО «Аэрогеофизика»
ЗАО «Делойт»
ЗАО «ЛАБВЭА СНГ»
ЗАО «Лаборатория Касперского»
ЗАО «Лицензинторг»
ЗАО «Силикон-МДТ»
ЗАО «ЭКСПОЦЕНТР»
Компания «АВВУУ»
Компания «Amust Software»
Компания «Degussa» (Германия)
Компания «Saint Gobain» (Франция)

Компания «Samsung» (Корея)
Компания «Гарант»
Компания «Инновент Йены» (Германия)
Компания «МАИР»
Компания «Micromasch» (США)
Компания «Nigma.ru»
Компания «Дека-проект»
Компания «Люмтек»
Компания «МедЭкоТест»
Компания «Оптолекс»
Компания «СТАРТ-Катализатор»
Корпорация «Intel»
Медицинский центр «Микроэлемент»
Международное агентство интеллектуальной собственности
МИФ «Инфотехника»
Московский венчурный фонд
НПО «Спектрон»
НПФК «Аквилон»
ОАО «ГМК Норильский Никель»
ОАО «Евроцемент-груп»
ОАО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ»
ОАО «ЛУКОЙЛ-Нефтехим»
ОАО «НПО «Нанобиотехнология»
ОАО «НПО «Природа»
ОАО «Норильский никель»
ОАО «Сибур Холдинг»,
ОАО «Татнефтехим-инвест-холдинг»
ОАО «ТрансНефть»,
ООО «Вискер»
ООО «Гелиос Компьютер»
ООО «ЕАГЕ Геомодель»
ООО «Интеллектуал Проперти Групп»
ООО «Кортэк»
ООО «Р-Консалт»
ОАО НК «Русснефть»
ООО «Северо-запад»
ПТЛ ЗАО «Ликероводочный завод «Топаз»
«Ренова ОргСинтез»,
«Роснефть»
Российское представительство Tokyo Boeki Ltd.
«ТНК-ВР»
Tokyo Boeki Ltd.
ФГУП «Государственный научный центр РФ научно-исследовательский институт атомных реакторов»
ФГУП «Центральный Научно-исследовательский институт машиностроения»

ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной космической
инфраструктуры»
Фирма «Пентасиликон»
«Экоаналитика»
ABRT Venture Fund
Advanced Chemistry Development, Inc.
AJZ Engineering GmbH
Analytik Jena AG
Atomistix
BakerHughes
BASF
Bayer MaterialScience AG
Beicip-Franlab
BHP Billiton
BP Traiding Ltd
Cargill
DOW Chemicals
Du Pont
Exxon
Haldor Topsoe
NT MDT
Procter & Gamble
Reckitt-Benkiser
Schlumberger
Unilever

Общественно-профессиональные объединения и ассоциации.

Ассоциация инженерного образования России (АИОР)
Ассоциация классических университетов России (АКУР)
Ассоциация технических университетов (АТУ)
Верхне-Волжский региональный центр академической мобильности
(ВВоРЦАМ)
Новосибирский межвузовский центр международного образования
(НМЦМО)
Общероссийская общественная организация малого и среднего
предпринимательства «Опора России»
Региональная общественная организация «Ойкумена»
Региональная общественная организация «Центр изучения проблем
профессионального образования»
Российский Совет академической мобильности (РОСАМ)
Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП)
Северо-Западный региональный центр академической мобильности
Южно-Российский центр академической мобильности (ЮРЦАМ)

Институты и университеты

Российские

Адыгейский государственный университет
Академия дополнительного образования при Минобрнауки России «Центр подготовки руководителей»
Академия народного хозяйства при Президенте РФ
Астраханский государственный университет
Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акмуллы
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р.Филиппова
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владимирский государственный университет
Владимирский институт бизнеса
Воронежский государственный университет
Гематологический научный центр РАМН
Геофизическая служба РАН г. Обнинск, ГИН
Ивановский государственный архитектурно-строительный университет
ИЗМИРАН
ИКСИ Академии ФСБ России
ИМГРЭ,
Институт Востоковедения РАН
Институт Геологии РАН
Институт Геоэкологии РАН
Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ;
Институт инновационной деятельности в образовании РАО
Институт катализа им. Г.К.Борескова СО РАН
Институт макроэкономики МЭРТ РФ
Институт металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН
Институт нефтехимического синтеза им. Топчиева РАН
Институт общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова РАН
Институт океанографии РАН
Институт океанологии РАН
Институт проблем химической физики РАН (г. Черноголовка)
Институт социально-экономического и инвестиционного проектирования;
Институт специальной психологии и педагогики,
Институт управления, бизнеса и права
Институт Физики атмосферы РАН
Институт физики Земли РАН
Институт физико-химических проблем керамических материалов РАН
Институт физической химии и электрохимии РАН
Институт философии РАН

Институт химической физики имени Н.Н. Семенова РАН
Институт элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова РАН
Институтом Химии Растворов РАН
ИСЗФ СО РАН
Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова
Казанская государственная техническая академия им. В.А.Дегтярева
Казанский государственный технологический университет
Казанский государственный энергетический университет
Костромской аэрокосмический госуниверситет
Кубанский государственный университет
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
МГИМО (У) МИД РФ
Международный независимый эколого-политологический университет
Международный университет в Москве
Московская Государственная Текстильная Академия им. А.Н.Косыгина
Московская международная высшая школа бизнеса Мирбис
Московская финансово-юридическая академия
Московская юридическая академия
Московский авиационный институт
Московский автомобильно-дорожный институт (Государственный Технический Университет)
Московский государственный академический художественный институт им. В.И. Сурикова
Московский государственный индустриальный университет
Московский Государственный Институт тонкой химической технологии
Московский государственный лингвистический университет
Московский государственный технический университет гражданской авиации
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
Московский государственный университет леса
Московский государственный университет прикладной биотехнологии
Московский государственный университет экономики, статистики и информатики
Московский институт экономики, менеджмента и права
Московский институт электронной техники (МИЭТ)
Московский педагогический государственный университет
Московский психолого-социальный институт
Московский Технический Университет Связи и Информатики
Московский физико-технический институт (государственный университет)
Московский энергетический институт
Новомосковский институт (филиал) Российского химико-технологического института им. Д.И.Менделеева
Новосибирский государственный медицинский университет
Новосибирский государственный университет

Полярный Геофизический Институт РАН
Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет
РГГРУ имени С. Орджоникидзе
РГГУ
РГУНГ имени И.М. Губкина
Российская академия государственной службы при Президенте РФ
Российская академия медицинских наук
Российская международная академия туризма
Российский гидрометеорологический университет
Российский государственный аграрный университет им. Тимирязева
Российский государственный педагогический университет имени
А.И.Герцена
Российский государственный социальный университет
Российский государственный университет физической культуры, спорта и
туризма
Российский университет дружбы народов
Ростовский государственный строительный университет
Ростовский государственный университет
Рязанский филиал Московского института экономики, менеджмента и права
Самарский аэрокосмический госуниверситет
Самарский государственный технический университет
Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия имени
С.М.Кирова
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный
университет
Санкт-Петербургский государственный горный институт имени
Г.В.Плеханова (технический университет)
Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербургский государственный университет культуры и искусств
Саратовский государственный социально-экономический университет
Северный государственный медицинский университет
Сургутский государственный университет
Таганрогский технический институт Южного федерального университета
Тверской государственный университет
Тольяттинский государственный университет
Томский политехнический университет
Тюменский государственный университет
Удмуртский государственный университет
Ульяновский аэрокосмический госуниверситет
Университет «Дубна»
Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-
исследовательский центр экономических преобразований»
Федеральный институт развития образования
Физико-химический институт РАН
Финансовая академия РФ

Центральный экономико-математический институт РАН.
Югорский государственный университет
Южно-уральский государственный университет
Южный Федеральный Университет
Якутский государственный университет

Зарубежные

Аахенский университет (Германия)
Бохумский Университет (Германия)
Варшавский Государственный Университет (Польша)
Венская дипломатическая академия (Австрия)
Венский технологический университет (Австрия)
Гарвардский университет (США)
Европейская ассоциация публичной администрации (Брюссель, Бельгия)
Институт химии твердого тела г.Штуттгарта (Германия)
Йельский университет (США)
Кембриджский университет (Великобритания)
Киевский Государственный Университет (Украина)
Латвийский университет
Лондонская школа экономики и политических наук (Великобритания)
Международная ассоциация школ и институтов публичной администрации (Брюссель, Бельгия)
Народный Университет Китая
Национальная школа администрации (Франция)
Национальный Автономный университет Мексики
Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Сорбонна (Франция)
Софийский университет им. Св. Климента Орхидского
Технологический Университет Дрездена (Германия)
Технологический Университет Карлсруэ (Германия)
Университет «Париж 13» (Франция)
Университет Tufts (США)
Университет Бордо-1 (Франция)
Университет имени Гумбольдтов (Германия)
Университет Йорка (Великобритания)
Университет Йюнгнам (Корея)
Университет Лаваль (Канада)
Университет Отвош (Венгрия)
Университет Падуи (Италия)
Университет Париж – XII (Франция)
Университет Париж – XIII (Франция)
Университет Перпиньяна Виа Домиция
Университет Сунчжоу (КНР)
Университет Торонто (Канада)
Университет Эдинбурга (Великобритания)

Университет Эксетера (Великобритания)
Хельсинский университет (Финляндия)
Чикагский университет (США)
Школа бизнеса Schulich School of Business (York University, Торонто, Канада)

Другие партнеры

Журнал «Вопросы философии»
Институт Химического разнообразия
Итальянский межуниверситетский консорциум «Химия в интересах окружающей среды»
Международная Зеленая Ассоциация
Международный комитет Всемирных химических олимпиад
Научно-исследовательский центр «Контракт»
Некоммерческая благотворительная организация «Благотворительный фонд В.Потанина»
Пермская научно-производственная приборостроительная компания
Раменское приборостроительное конструкторское бюро
Союз лицеев Центральной России
Учебно-научный центр «Химия в интересах устойчивого развития»
Фонд «Вольное Дело»
Школа № 1326 г. Москвы

Участие в реализации программы позволило, в частности, усовершенствовать профессиональные (как научно-исследовательские, так и педагогические), менеджерские и социально-личностные компетенции участников проекта. При этом использовался широкий спектр форм участия в реализации проекта – от участия в мероприятиях по повышению квалификации (в том числе за рубежом) до инновационной работы в междисциплинарной научной команде (подробная и структурированная информация об этом содержится в разделе 1.5. «Реализованные и/или подготовленные инновации в образовательной и научно-исследовательской деятельности»).

1.5. РЕАЛИЗОВАННЫЕ И/ИЛИ ПОДГОТОВЛЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе выполнения плановых работ по проекту был подготовлен и внедрен ряд инноваций в образовательной и научно-исследовательской деятельности. В настоящем отчете инновации, относящиеся к общим целям проекта, представлены ниже в разделах 1.5.1 – 1.5.6. В разделе 1.5.7 (в виде таблицы) представлены инновации в образовательной и научно-исследовательской деятельности, реализованные и/или подготовленные в ходе выполнения «подпроектов» структурными подразделениями МГУ.

Краткое описание всех реализованных или подготовленных инноваций и основные результаты всех выполненных работ в рамках реализации инновационного проекта «Формирование системы инновационного образования в МГУ имени М.В.Ломоносова» опубликованы в *специализированной серии изданий Московского университета «Инновационный университет»* (председатель научно-редакционного совета серии – ректор МГУ, академик РАН В.А.Садовничий), а также на сайте инновационного проекта МГУ имени М.В.Ломоносова <http://inpro.msu.ru>

1.5.1. Разработка концептуальных основ и проектов нормативных и методических документов, призванных обеспечить формирование и развитие в российской системе образования инновационной системы стандартизации, классификации и реализации образовательных программ высшего профессионального образования.

На первом этапе выполнения инновационного проекта Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова развернул исследовательскую и методическую работу по формированию требований к содержанию и условиям реализации образовательных программ инновационного типа, их нормативного и учебно-методического обеспечения.

Очевидно, что для эффективной разработки и внедрения в учебный процесс образовательных программ инновационного типа, их развития в долгосрочной перспективе необходим принципиально *новый подход к формированию нормативного и методического обеспечения не только на уровне отдельного вуза, но и в системе высшего профессионального образования в России в целом.*

В связи с этим МГУ активизировал взаимодействие с Минобрнауки России, Рособрнадзором, крупными ассоциациями работодателей (Российским союзом промышленников и предпринимателей, Общероссийской общественной организацией малого и среднего

предпринимательства «Опора России»), Координационными советами по образовательным областям с целью поиска оптимальных и согласованных решений по ряду вопросов общесистемного характера, включая *создание самой концепции инновационного образования в России, формирование новых подходов к регламентации образовательной деятельности вузов со стороны государства и общества с учетом необходимости повышения автономии и ответственности вузов за качество разрабатываемых и реализуемых образовательных программ, формирования устойчивого социального партнерства высшей школы и рынка труда.*

В основу всех разработок положен следующий основной принцип – при проектировании и реализации инновационных образовательных программ в университете классического типа необходимо обеспечить: *с одной стороны, фундаментальный и системный подход к приобретению выпускниками базовых знаний, умений и компетенций, с другой стороны – создание и развитие реальных возможностей образовательных, научных, корпоративных подразделений университетов разрабатывать и реализовывать многообразные профильные (профессиональные) образовательные программы и модули, применять инновационные образовательные технологии при реализации основных образовательных программ всех уровней подготовки.*

Исследовательская и методическая работа проводилась силами экспертов Учебно-методических советов всех факультетов МГУ и Управления образовательных стандартов и программ при тесном взаимодействии с Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России, Координационным советом УМО вузов России.

К анализу российского и зарубежного опыта реализации инновационных подходов в образовании, к разработке и апробации инновационных подходов к системе стандартизации и реализации образовательных программ ВПО кроме специалистов из МГУ были привлечены известные российские и международных эксперты (специалисты Федерального института развития образования, Института инновационной деятельности в образовании Российской Академии образования, Исследовательского центра проблем качества подготовки специалистов, Ассоциации классических университетов России, Ассоциации технических университетов, Региональной общественной организации «Центр изучения проблем профессионального образования», специалисты от ведущих российских вузов и международные эксперты по вопросам образования).

Основные результаты (подготовленные инновации в образовательной деятельности) **первого этапа выполнения научно-исследовательских и учебно-методических работ:**

1) На основе проведенного анализа российского и зарубежного опыта реализации инновационных подходов в образовании, постоянного взаимодействия с активом учебно-методических объединений вузов России, установленного системного диалога с крупными объединениями работодателей (РСПП, «Опора России»), а также с учетом имеющихся у МГУ имени М.В.Ломоносова предыдущих научно-исследовательских и научно-методических разработок была *сформирована, поэлементно описана (включая проекты нормативных и методических документов), а также апробирована с привлечением большого количества российских вузов и вузов, участвующих в инновационном проекте, концепция инновационной системы стандартизации, реализации и оценки качества многоуровневых образовательных программ ВПО в России.*

Предложенная концепция инновационной системы стандартизации, классификации и реализации многоуровневых образовательных программ высшего профессионального образования в Российской Федерации призвана обеспечить:

- фундаментальный и системный подход к базовому образованию, призванный гарантировать выпускникам высшей школы приобретение глубоких знаний и умений как основы их устойчивого положения на рынке труда, эффективной базы для дальнейшего углубления и расширения знаниевых и профессиональных компетенций в течение всей жизни;
- налаживание эффективного социального партнерства между вузами и рынком труда (работодателями);
- преемственность с действующей системой ВПО в России, сохранение и упрочение ее сильных позиций;
- соответствие принципов государственного регулирования высшего профессионального образования в России мировым тенденциям регламентации услуг в сфере образования;
- возможность высшим учебным заведениям России в полной мере реализовывать свой научный и инновационный потенциал, разрабатывая и реализовывая многообразные профессиональные (профильные) образовательные программы и модули, применять при этом разнообразные инновационные образовательные технологии.

Значительная часть указанных разработок легла в основу материалов, подготовленных к Коллегии Министерства образования и науки 1 февраля 2007 года, посвященной вопросу «О разработке нового поколения государственных образовательных стандартов и поэтапном переходе на

уровневое высшее профессиональное образование с учетом требований рынка труда и международных тенденций развития образования.

2) В результате изучения требований российского рынка труда, а также процессов, происходящих в мировом социально-экономическом пространстве, при участии заинтересованных работодателей *определены и сформулированы универсальные и профессиональные компетенции как необходимый результат образовательного процесса для конкретных образовательных программ* (всего для 25 образовательных программ).

3) *Разработаны проекты примерных основных образовательных программ и примерных учебных планов*, выполненные с применением кредитно-модульного подхода, на основе компетенций и с учетом разработанных Ассоциацией классических университетов и УМО по классическому университетскому образованию проектов Федеральных государственных образовательных стандартов 3-го поколения (всего разработано 25 примерных программ для бакалавров и магистров по направлениям подготовки классического университетского образования). На основе этих методических документов были разработаны все заявленные к внедрению в МГУ инновационные магистерские программы и рабочие учебные планы к ним.

4) *Разработаны технологии проектирования и внедрения в учебный процесс инновационных подходов* (кредитно-модульной структуры образовательных программ, индивидуально-ориентированных учебных проектов, балльно-рейтинговой системы оценки качества подготовки). Оформлены соответствующие методические рекомендации, которые легли в основу нормативно-методических документов, обеспечивающих учебный процесс в МГУ имени М.В.Ломоносова. В качестве итога этой работы в специальной серии изданий Московского университета «Инновационный университет» опубликованы методические рекомендации «Принципы и процедуры проектирования структуры, содержания и условий реализации инновационных образовательных программ».

На втором этапе выполнения инновационного проекта Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова научно-методическая работа была направлена на разработку и апробацию методик оценки качества приобретенных компетенций у выпускников инновационных образовательных программ и созданию образцов новых оценочных средств, необходимых для реализации инновационных образовательных программ.

Основные результаты (подготовленные инновации в образовательной деятельности) **второго этапа выполнения научно-исследовательских и учебно-методических работ:**

1) Разработаны и опубликованы в специальной серии изданий Московского университета «Инновационный университет» *«Методические рекомендации по проектированию оценочных средств для реализации многоуровневых образовательных программ ВПО при компетентностном подходе».*

2) На основе разработанной новой методики разработаны и размещены на сайте инновационного проекта *образцы новых оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестаций* обучающихся по инновационным образовательным программам при компетентностном подходе (для физико-математических, гуманитарных и естественнонаучных направлений подготовки).

Большое внимание при формировании нормативного и методического обеспечения реализации инновационных образовательных программ (на первом и втором этапах) было уделено **организации системного и эффективного диалога с работодателями.**

Так, в 2006 году был выполнен ряд аналитических и социологических исследований, а также проведена серия встреч и консультаций с целью разработки и апробации методов и технологий взаимодействия образовательного сообщества и работодателей при проектировании, реализации и аккредитации инновационных образовательных программ ВПО. Завершающим мероприятием в этом цикле работ стал круглый стол, проведенный в ноябре 2006 г. в конференц-зале Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) по инициативе Общероссийской общественной организации малого и среднего предпринимательства «Опора России» и МГУ имени М.В.Ломоносова. В работе круглого стола приняли участие более 40 человек:

от работодателей: представители РСПП, «Деловой России», «Опоры России», Координационного совета объединений работодателей России (КСОРР) и др.;

представители вузов России: МГУ имени М.В.Ломоносова, МГТУ имени Н.Э.Баумана, МЭСИ, Академии народного хозяйства при Правительстве РФ, МАМИ (технический университет), МФПА;

представители Федерального агентства по образованию и Рособнадзора.

Участники круглого стола обсудили результаты проведенных исследований и предложенные в качестве оптимальных механизмы взаимодействия работодателей и образовательного сообщества при разработке и реализации образовательных программ, в том числе

инновационных. В условиях развития рынка труда и с учетом новых требований, предъявляемых в сфере труда, обсуждались оптимизация спроса на услуги высшего профессионального образования, проблема различных интересов в требованиях разных категорий работодателей и, в связи с этим, предложения по совершенствованию компетентностных моделей образовательных программ.

Итогом работы стал опубликованный в специальной серии изданий Московского университета «Инновационный университет» *аналитический обзор «Участие бизнес-сообщества в проектировании, реализации и аккредитации инновационных образовательных программ высшего профессионального образования».*

В 2007 году совместная деятельность специалистов МГУ и представителей профессиональных объединений была направлена на определение эффективных форм участия партнеров-работодателей в оценке качества реализации инновационных образовательных программ.

Итогом этой работы стал опубликованный в серии «Инновационный университет» *аналитический обзор «Мнения бизнес-работодателей по вопросам оценки качества высшего профессионального образования».*

Общее количество участников выполнения мероприятий по данному блоку работ (задачи 2.1, 2.2, 4.1 в соответствии с Базовым планом, Приложение 1) от МГУ имени М.В.Ломоносова составило около 150 человек, от других организаций – около 50 человек.

1.5.2. Создание условий, обеспечивающих учебно-организационную и научно-методическую поддержку разработки и реализации в МГУ имени М.В.Ломоносова инновационных образовательных программ и инновационных подходов к образовательному процессу в целом

Реализуемая комплексная программа «Формирование системы инновационного образования в МГУ имени М.В.Ломоносова» ставит одной из своих целей создание в вузе оптимальной и устойчивой учебно-организационной, научно-методической и административной среды, обеспечивающей поддержку инновационных подходов к образовательному процессу. При этом поставлена задача поднять всю систему научно-методического и организационного сопровождения учебного процесса в МГУ на качественно новый уровень. Поэтому в работу по внедрению инновационных подходов в образовательный процесс уже на первом этапе выполнения проекта были вовлечены учебно-методические и учебно-организационные структуры всех факультетов МГУ. Координацию соответствующих работ между факультетами, согласование разработанных подходов, проектов методических и нормативных документов с внешними структурами и социальными партнерами осуществляли два центральных управления ректората МГУ имени М.В.Ломоносова – Управление образовательных стандартов и программ и Управление академической политики и организации учебного процесса.

Для внедрения в учебный процесс Московского государственного университета значительного количества заявленных к реализации магистерских образовательных программ инновационного типа требовалось не только интенсифицировать, но и должным образом модифицировать и реструктурировать механизмы взаимодействия Управления академической политики и организации учебного процесса с соответствующими факультетскими подразделениями. Для оптимизации работы в части разработки университетской нормативно-правовой базы внедрения инновационных образовательных программ (мероприятие 5.1.1 Базового плана мероприятий) были созданы отдельные экспертные группы, в которые вошли представители всех факультетов МГУ на уровне заместителей деканов по учебной работе и руководителей магистерских программ. Общее количество экспертов, принявших участие в разработке проектов документов, составило 47 человек. Результатом экспертной деятельности стала **разработка и модернизация ряда нормативных и методических документов с использованием подготовленных рекомендаций по структуре инновационных подходов к реализации образовательных программ в классическом университете.**

В рамках выполнения проекта Управлением академической политики и организации учебного процесса МГУ была проведена работа по модернизации учебных планов, разработанных факультетами для реализации

инновационных программ подготовки магистров. Внедрение в рамках классических факультетов МГУ инновационных подходов к организации учебного процесса потребовало развития и пересмотра нормативных документов, регламентирующих порядок приема и обучения в Московском университете – от Правил приема в магистратуру до Порядка проведения итоговой государственной аттестации.

На заседании Ученого совета МГУ от 19 июня 2006 года (протокол № 2) было принято решение о разработке и введении в МГУ образовательных программ инновационного типа на основе перечня образовательных программ, подготовленного факультетами – участниками инновационного проекта. В результате был утвержден список из 79 образовательных программ подготовки магистров. По итогам выполнения первого этапа проекта (в части разработки учебно-методического обеспечения указанных магистерских программ) 14 мая 2007 года на заседании Ученого совета МГУ (протокол № 1) было принято решение о введении в учебный процесс МГУ с 1 сентября 2007 года подготовки магистров по инновационным образовательным программам высшего профессионального образования на основе лицензированных в МГУ направлений подготовки (согласно утвержденному ранее списку).

В соответствии с этим решением Ученого совета МГУ в 2007 году осуществлен прием в магистратуру на инновационные программы подготовки магистров на следующих факультетах: вычислительной математики и кибернетики, физическом, биологическом, геологическом, географическом, экономическом, психологии. На факультетах, имеющих места, финансируемые за счет федерального бюджета, прием осуществлен на бюджетной основе в рамках утвержденных контрольных цифр приема.

На философском и химическом факультетах завершена работа над учебными планами инновационных образовательных программ, однако спрос на соответствующие контрактные программы был незначителен, и полноценный набор на них в 2007 году провести не удалось. Однако, эти факультеты активно готовятся к набору магистрантов с 1 сентября 2008 г.

Необходимо отметить, что работа МГУ над реализацией инновационного проекта стимулировала практически все факультеты МГУ осуществить переход к применению инновационных подходов в образовании (введение кредитно-модульной системы обучения, балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, новых подходов к планированию и контролю самостоятельной работы студентов, активное введение в образовательный процесс системы академической мобильности и т.д.) не только в рамках вновь создаваемых образовательных программ, но и на базе уже существовавших программ подготовки магистров.

В результате прием в магистратуру в Московском университете увеличился с 505 человек в 2005 году до 607 человек в 2007 году, при этом в 2007 году 529 человек было принято на обучение по

инновационным магистерским программам, тем самым фактически все факультеты МГУ модернизировали свои образовательные программы подготовки магистров в рамках инновационного проекта.

Для эффективного сопровождения реализации инновационных образовательных программ, а также для создания необходимой основы для разработки и внедрения автоматизированной системы управления качеством образования была **проведена работа по модернизации, реорганизации и развитию автоматизированных систем учебного комплекса Московского университета.**

На базе Научно-исследовательского вычислительного центра (НИВЦ) МГУ и Управления академической политики и организации учебного процесса МГУ была создана рабочая группа, координирующая соответствующие работы. Общее количество экспертов и непосредственных разработчиков автоматизированных систем составило 45 человек.

В ходе реализации проекта был **организован терминальный доступ факультетов к серверу управления академической политики и организации учебного процесса**, также приобретенному в рамках проекта. Работа с факультетами в терминальном доступе позволила перейти на новый уровень взаимодействия, сократив значительный объем технической работы и позволив оперативно собирать информацию. Так, в 2007 году впервые факультеты МГУ самостоятельно заносили информацию в единую подсистему переводов студентов из других вузов. В настоящее время через терминальный доступ ведется управление работой факультетов по целому ряду направлений организации учебного процесса: составление расписания экзаменационной сессии, ведение информации о ходе экзаменационных сессий, занесение информации по Государственным аттестационным комиссиям, удаленный доступ к разработке проектов нормативных документов.

В рамках проекта **осуществлена модификация автоматизированных информационных систем «Абитуриент», «Студент» и «Учебный план» для их использования при поддержке инновационных форм обучения.** В связи с требованиями времени внесены изменения в структуру баз данных, усовершенствованы используемые в системах классификаторы. Значительный блок функций этих программ теперь связан с поддержкой учебных планов нового поколения и инструментов академической мобильности. В системах предусмотрена работа с компетенциями, выражение трудоемкости предметов в зачетных единицах (кредитах). Поскольку еще не существует единых общероссийских утвержденных правил пересчета академических часов в зачетные единицы, в системе «Учебный план» реализованы обе перспективные методики определения трудоемкости – по методике Минобрнауки РФ и долевая. Для стандартов третьего поколения названия блоков дисциплин приведены в соответствие с проектом Федерального государственного образовательного стандарта высшего

профессионального образования (ФГОС ВПО). Система «Учебный план» позволяет производить количественный анализ в зачетных единицах, в том числе и для действующих учебных планов второго поколения, что значительно упрощает работу для специалистов факультетов в методической работе по составлению и анализу программ инновационного обучения в МГУ.

Основным результатом работ по проекту в части модернизации автоматизированных систем учебного комплекса стало **создание автоматизированной информационной системы «Педагогическая нагрузка»**, предназначенной для автоматизации сбора и анализа данных о занятости в учебном процессе профессорско-преподавательского состава Московского университета. Точный учет педагогической нагрузки особенно важен в условиях диверсификации форм подготовки специалистов, вызванной внедрением в учебный процесс инновационных программ. Система включает в себя модули ведения структурной макроинформации, учета контингента профессорско-преподавательского состава, сбора данных о педагогической нагрузке и информационно-аналитический блок. Важной инновационной чертой системы является корректное моделирование взаимного обслуживания факультетов, когда преподавание определенных курсов на одном факультете обеспечивают преподаватели другого факультета. АИС «Педагогическая нагрузка» введена в опытную эксплуатацию в сентябре 2007 года.

Управлением академической политики и организации учебного процесса **создана пилотная версия подсистемы учебного комплекса по централизованному ведению расписания экзаменационной сессии**, как одной из форм аттестации студентов. Расписание зимней экзаменационной сессии 2006/2007 впервые составлялось факультетами в централизованной базе данных, находящейся на сервере управления академической политики и организации учебного процесса.

Соответствующие модели данных, функциональные и структурные схемы, техническая документация и презентационные диски прилагаются в дополнительных материалах к отчету.

Единовременное внедрение в учебный процесс Московского университета значительного количества инновационных программ подготовки магистров послужило основой для начала системного перехода от традиционных форм управления внутривузовскими процессами к использованию систем менеджмента качества. Важнейшим институциональным нормативным документом, разработанным в целях создания в МГУ условий для внедрения в процессы управления механизмов обеспечения качества реализации образовательных программ, является **Положение об организации и функционировании системы обеспечения качества образования в МГУ**, в котором:

✓ определены цель и задачи проекта развития системы обеспечения

качества образования в МГУ;

- ✓ сформулированы и раскрыты подсистемы, входящие в систему обеспечения качества образования в МГУ;
- ✓ определены основные принципы управления качеством;
- ✓ определены основные функции системы обеспечения качества образования;
- ✓ определен комплекс средств измерения качества в учебной системе.

В основу данного нормативного документа легли принципы менеджмента качества, сформулированные в рамках международного стандарта ISO-9000, что позволяет говорить о возможности решения следующих задач на пути достижения стратегической цели создания в МГУ единой системы менеджмента качества:

- ✓ координация деятельности структурных подразделений университета по разработке организационных мероприятий по внедрению и совершенствованию системы качества;
- ✓ обеспечение эффективного функционирования системы качества в университете;
- ✓ подготовка предложений по повышению квалификации и мотивации персонала, улучшению управления университетом в области качества образования;
- ✓ осуществление методической и консультационной поддержки структурных подразделений университета по вопросам использования способов внедрения системы качества;
- ✓ оказание методической помощи структурным подразделениям университета и оформление пакета документов при подготовке к государственной аттестации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ в рамках комплексной оценки его деятельности, а также при аттестации отдельных образовательных программ;
- ✓ организация работы факультетов по разработке моделей подготовки специалистов (бакалавров, магистров) и учебно-методического сопровождения, обеспечивающего их реализацию: основных профессиональных образовательных программ, учебно-методических комплексов дисциплин;
- ✓ формирование инновационной направленности в деятельности профессорско-преподавательского состава университета, проявляющейся в систематическом изучении, обобщении и распространении педагогического опыта, в работе по внедрению достижений педагогической науки;
- ✓ повышение эффективности учебно-методической работы,

обеспечение разнообразных форм стимулирования самообразования и творческого поиска преподавателей университета;

- ✓ активное участие профессорско-преподавательского состава, сотрудников, студентов и аспирантов в непрерывном совершенствовании образовательного процесса;
- ✓ повышение личной ответственности каждого участника образовательного процесса за качество выполняемой работы.

Разработка Положения об организации и функционировании системы обеспечения качества образования в МГУ позволила сформировать **методические и технологические основания для создания инновационного инструмента оценки качества деятельности подразделений МГУ, в том числе их образовательных программ, – автоматизированной системы мониторинга и оценки качества «Паспорт качества»**. Паспорт качества представляет собой многомерный массив количественных и качественных показателей, отражающих уровень качества функционирования подразделения, в том числе уровень качества инновационных образовательных программ.

Паспорт качества имеет отношение как к университету в целом, так и к подразделению университета (факультету, филиалу, высшей школе, школе, кафедре, центру), он регулярно обновляется, и его архивные копии хранятся в виде базы данных.

Паспорт качества является основой для разработки количественных критериев качества, с помощью которых количественные и качественные показатели Паспорта качества трансформируются в интегральные количественные характеристики – рейтинг качества и удельный рейтинг качества.

Критерии качества устанавливаются с помощью самосогласованных процедур, учитывающих значимость показателя, его достоверность, надежность, корреляцию с аналогичными показателями, полученными из независимых источников, и представляют собой весовые коэффициенты (положительные или отрицательные). Критерии качества, в отличие от Паспорта качества, регулярно пересматриваются с учетом соответствия реального изменения состояния дел в подразделении и тем прогнозом, который следовал на основании вычисленного рейтинга качества.

Источниками данных для Паспорта качества служат:

1. Объективные количественные характеристики (величина контингента обучающихся, количественные и качественные характеристики профессорско-преподавательского состава, уровень конкурса при поступлении в вуз, качественные характеристики конкурса, площади, финансирование, успеваемость, публикации, премии и пр.).

2. Данные тестирования (опросы обучающихся, тесты на текущие и остаточные знания, опросы преподавателей, экспертов и пр.).
3. Оценка соответствия учебных и рабочих планов образовательному стандарту, соответствие стандарта мировому уровню по данному направлению (специальности).
4. Объективные параметры инновационного характера учебных программ (частота изменений и дополнений, наличие новых и новейших данных, срок запаздывания включения последних достижений т пр.).
5. Оценка технической оснащенности учебного процесса: оснащение аудиторий, практикумов, кабинетов.
6. Наличие необходимых практик, их соответствие цели учебного процесса, качество учебно-производственного процесса на практиках.
7. Соответствие структуры библиотечного сервиса задачам образовательных инновационных программ, доступность, полнота, эффективность библиотечного обслуживания.
8. Оценка реального участия студентов в научных исследованиях (работа с первичным материалом, экспериментальные исследования, количество и качество публикаций и пр.).
9. Оценка эффективности работы с абитуриентами (наличие профильных школ, кружков, проведение олимпиад, конкурсов и пр.).
10. Степень, эффективность и результативность участия потенциальных работодателей в учебном процессе.
11. Косвенные характеристики таких качественных параметров, как эффективность управления, морально-психологический климат, способность справляться с возникающими задачами.
12. Оценка структуры подразделения (состав Совета, исполнительской вертикали, декларируемые и реальные процедуры развития, количественные характеристики структуры и пр.).
13. Экспертные внешние косвенные характеристики (авторитет подразделения, рейтинг выпускников, качество учебно-методической и научной продукции и пр.).
14. Наличие и качество общественных институтов, традиций, нацеленных на сохранение структуры и функциональности подразделения (экспертная оценка).

Паспорт качества как информационная модель, являющаяся основой для конструирования критериев качества и последующего вычисления различных рейтингов, удовлетворяет следующим требованиям:

- ✓ *актуальность*, то есть максимальное соответствие фактическим данным;
- ✓ *адаптивность*, то есть обеспечение возможности периодического обновления всей информационной базы или ее фрагментов, а также модификации алгоритмов вычисления критериев и «подстраивания» (уточнения) коэффициентов в формулах вычисления рейтингов;
- ✓ *релевантность*, то есть включение набора всех важных и необходимых для описания деятельности учреждения факторов.

Для наполнения Паспорта качества **разработаны формы анкет** для проведения опросов среди преподавателей и обучающихся, **а также специальные экспертные формы** для оценивания отдельных аспектов деятельности учреждения в количественных шкалах.

Также **разработаны математическая модель конструирования интегрального рейтинга Паспорта качества на основе наборов основных индикаторов и автоматизированная система сопровождения Паспорта качества**, включающая два основных элемента: модуль ввода различных типов исходной информации и модуль вычисления частичных критериев и интегрального рейтинга.

Информационная база системы реализуется в форматах и структурах СУБД Interbase. Структурированная информация об учреждении хранится в одноранговой БД, содержащей 100-120 информационных полей. Программные модули ввода данных и вычисления рейтингов написаны на языке Delphi.

В ноябре 2007 года начата апробация применения Паспорта качества в МГУ на базе факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ.

Другим значительным направлением работ, выполненных в рамках проекта по созданию инструментов обеспечения качества реализации образовательных программ в МГУ, является **разработка и апробация алгоритмизированной системы обеспечения качества реализации образовательных программ на основе тестовых методик**. Выбор тестовых методик как дополнительного инструмента независимого контроля эффективности результатов обучения позволяет не только нивелировать высокий субъективизм в оценках преподавателей при традиционных формах контроля, но и значительно повысить технологичность процесса при известном понижении ресурсозатрат.

Центром тестирования Объединенного инновационного научно-образовательного центра МГУ, факультетом психологии МГУ совместно с Центром тестирования «Гуманитарные технологии» **разработаны инновационные методики и соответствующие компьютеризированные процедуры контроля качества образования через использование:**

- ✓ компьютеризированного банка тестовых заданий;
- ✓ опросов удовлетворенности студентов;
- ✓ опросов преподавателей и студентов по выбору шкал и моделей оценивания,

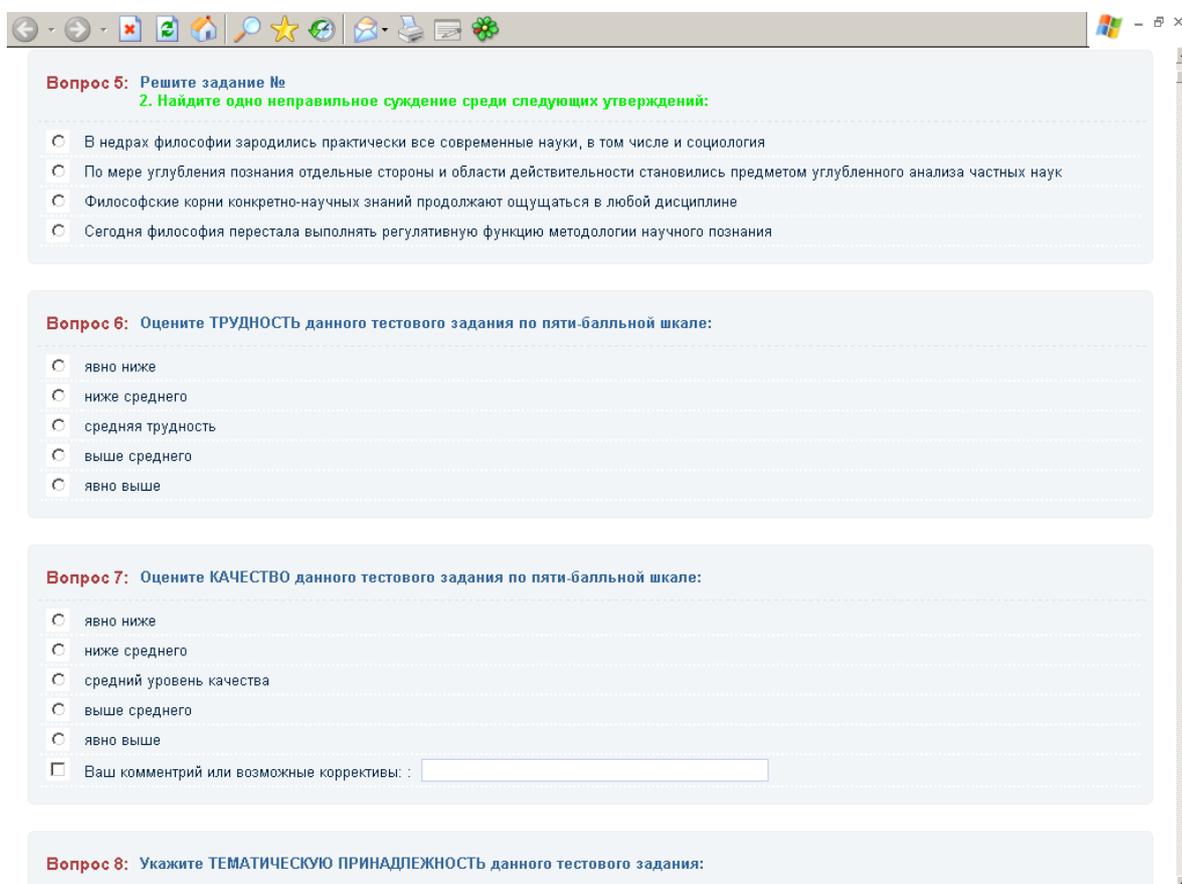
как комплекса взаимодополняющих критериев и процедур, включая online-процедуры, основанные на новых информационных технологиях.

В 2006/2007 учебном году была осуществлена разработка и апробация соответствующих методик и процедур на факультете психологии МГУ, а в период июль-декабрь 2007 года проведено экспериментальное внедрение созданной в рамках проекта системы на социологическом факультете МГУ.

В ходе экспериментального внедрения системы на факультете социологии осуществлены следующие мероприятия по разработке и апробации компьютеризированного банка тестовых заданий по общей социологии:

Авторский цикл – авторы поставляют в компьютеризированный банк тестовые задания в заранее согласованном формате (используя шаблоны тестовых заданий).

В работе приняли участие 8 преподавателей социологического факультета, ими были разработаны 513 тестовых заданий по 4 подтемам, входящим в курс общей социологии. Все полученные задания были отформатированы и введены в специализированные разделы Интернет-сервиса «Личный кабинет» для проведения экспертного цикла, в рамках которого эксперты – группа сотрудников социологического факультета – должны были независимо друг от друга, ориентируясь на фиксированный перечень критериев, отобрать из первичного банка те, которые являются качественными.



The screenshot shows a web browser window with a test interface. The browser's address bar and toolbar are visible at the top. The page content consists of four question blocks, each with a title and a list of radio button options.

Вопрос 5: Решите задание № 2. Найдите одно **неправильное суждение** среди следующих утверждений:

- В недрах философии зародились практически все современные науки, в том числе и социология
- По мере углубления познания отдельные стороны и области действительности становились предметом углубленного анализа частных наук
- Философские корни конкретно-научных знаний продолжают ощущаться в любой дисциплине
- Сегодня философия перестала выполнять регулятивную функцию методологии научного познания

Вопрос 6: Оцените **ТРУДНОСТЬ** данного тестового задания по пяти-балльной шкале:

- явно ниже
- ниже среднего
- средняя трудность
- выше среднего
- явно выше

Вопрос 7: Оцените **КАЧЕСТВО** данного тестового задания по пяти-балльной шкале:

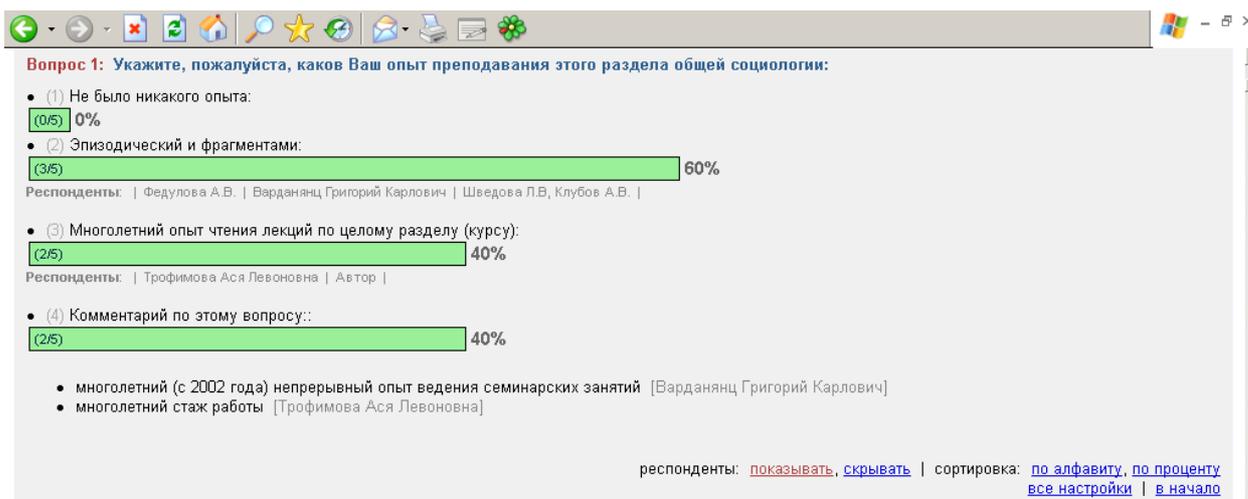
- явно ниже
- ниже среднего
- средний уровень качества
- выше среднего
- явно выше

Ваш комментарий или возможные коррективы:

Вопрос 8: Укажите **ТЕМАТИЧЕСКУЮ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ** данного тестового задания:

Экспертный цикл – эксперты выставляют оценки заданиям. В работе приняли участие 10 экспертов социологического факультета, всего было получено более 6600 экспертных суждений о содержании заданий, рекомендаций по их улучшению или переработке, качестве, трудности и тематической принадлежности.

На этом этапе экспертам предстояло оценить вопросы каждого из тематических блоков курса общей социологии по 3 критериям (трудность, качество и тематическая отнесенность задания), а также указать правильный ответ на каждый вопрос. Прошедшими экспертизу считались те задания, где получено 2/3 согласованных экспертных мнений о наличии единственного правильного ответа, а также не низкое качество и оптимальная трудность (то есть те задания, которые не являются ни слишком легкими, ни слишком трудными). В качестве критерия качества после анализа собранного материала был избран уровень 2,5 по пятибалльной шкале от 1 до 5 (отсеивались задания, получившие среднюю оценку по всем экспертам не выше 2,5). В качестве критерия трудности был избран средний диапазон, то есть отсеивались те задания, трудность которых была по результатам экспертизы ниже 2 или выше 4.



В результате проведения экспертных процедур был сформирован банк тестовых заданий, который содержал 306 заданий. Подобный эффективный

(строгий) отсев некачественных заданий был бы практически невозможным без применения новых информационных технологий – особым образом построенных экспертных Интернет-опросов, потребовавших каждого эксперта скрупулезно отнестись к каждому тестовому заданию.

Апробация банка тестовых заданий по общей социологии в компьютеризированной форме на студентах.

Все 306 заданий, прошедших экспертизу были размещены в специально созданной оболочке для тестирования учащихся. Для прохождения теста каждому из участников компьютерной программой в случайном порядке генерировался вариант, состоящий из 92 вопросов (по 23 из четырех тематических блоков). Ограничение по времени составляло – не более 18 минут на каждый тематический блок (соответственно, не более 72 минут на весь тест целиком).

Важно отметить, что в данном случае тестирование являлось внешним независимым аудитом качества, так как банк заданий был расположен на внешнем удаленном сервере.

Результаты апробации банка тестовых заданий приведены в дополнительных материалах к отчету.

Кроме того, в ходе экспериментального внедрения системы на социологическом факультете проведены экспертные опросы учащихся и преподавателей по выбору модели оценки успеваемости студентов, по выбору шкалы оценок, по оценке студентами учебных курсов, по оценке студентами качества преподавания. *Результаты экспертных опросов также приведены в дополнительных материалах к отчету.*

Для обеспечения эффективной учебно-организационной и научно-методической поддержки разработки и внедрения инновационных подходов к образования Московским университетом в рамках проекта **осуществлено масштабное повышение квалификации учебно-методического и административно-управленческого персонала всех факультетов и ректората МГУ.**

В период 2006-2007 гг. реализованы **4 общеуниверситетских программы повышения квалификации** по темам:

1. Основы разработки и реализации инновационных образовательных программ и государственных образовательных стандартов.
2. Управление реализацией инновационных образовательных программ в классическом университете.
3. Организация системы внутренней и внешней академической мобильности в классическом университете, реализующем инновационные образовательные программы.

4. Инновационные подходы к формированию систем обеспечения качества в классических университетах на основе ISO-9000.

1) По результатам выполненных работ, касающихся формирования концепции инновационной системы стандартизации, реализации и оценки качества образовательных программ ВПО в России, на основе проектов разработанных нормативных и методических документов (см. предыдущий раздел отчета) была разработана специализированная обучающая программа и на основе технологии интенсивного тренинга проведен обучающий семинар. Этот семинар был организован Академией дополнительного образования при Минобрнауки России «Центр подготовки руководителей» в **ноябре 2006 г. Обучение специализированной программе «Основы разработки и реализации инновационных образовательных программ и государственных образовательных стандартов», в объеме 72 часов, прошли 60 человек** (среди которых были: 16 заместителей деканов факультетов по учебно-методической работе, 12 методистов от учебно-методических советов факультетов, 8 заместителей деканов по учебной работе, 4 председателя методических комиссий факультетов, ведущие специалисты разных Управлений ректората МГУ).

Во время повышения квалификации обсуждался проект макета Федерального государственного образовательного стандарта ВПО по направлениям подготовки (с уровнями подготовки бакалавр, магистр, специалист), подготовленного Рабочей группой Минобрнауки России. Одновременно обсуждались вопросы применения компетенций при проектировании образовательных программ, модульного построения образовательных программ, роль работодателей в разработке профессиональных образовательных программ и их реализации, а также изменений в новом Перечне направлений подготовки ВПО России.

В результате был скорректирован макет ФГОС ВПО, где, кроме редакторских правок и уточнений, был предложен и ряд существенных сокращений и поправок.

Все участники семинара согласились, что уже на уровне разработки «рамочного» ФГОС необходимо привлекать к его разработке работодателей, так как в настоящее время крупные консорциумы (объединения работодателей, например, РСПП) разрабатывают профессиональные стандарты по некоторым отраслям бизнеса и промышленности. Для того, чтобы формулировки профессиональных компетенций перевести в образовательные, необходима координация действий с работодателями.

Все участники семинара были едины во мнении о необходимости сохранить идею разработки сопряженного («сквозного») ФГОС ВПО на базе общего бакалавриата. При этом предполагается, что по ряду наукоемких программ будет разрешена подготовка по схеме «интегрированного» магистра. Понятие «интегрированного» магистра требует своего нормативного определения и закрепления.

2) В феврале 2007 года проведена выездная учеба заместителей деканов по учебной работе и заместителей деканов по УМО по теме «Управление реализацией инновационных образовательных программ в классическом университете». В работе обучающего семинара приняли участие 60 человек. В качестве основных информационных докладов можно выделить:

Ректор МГУ, академик В.А. Садовничий «Инновационное образование в МГУ»;

Проректор МГУ А.М. Салецкий «О концепции новой системы стандартизации и классификации образовательных программ ВПО. Разработка проектов нормативных документов (состояние, проблемы)».

Проректор МГУ П.В. Вржещ «О реализации инновационных подходов к организации учебного процесса»

Выступления:

Заместитель проректора МГУ А.А. Попов «Проведение олимпиад 2007 года»;

Начальник отдела правовой экспертизы и регистрации юридических актов МГУ Кириченко Б. А. «О необходимости приведения нормативных актов МГУ в соответствие с действующим законодательством Российской Федерации»;

Заместитель проректора МГУ Караваева Е.В. «Итоги коллегии Минобрнауки России по утверждению макета ГОС ВПО третьего поколения и разработка стандартов нового поколения»;

Заместитель декана филологического факультета МГУ Е.Н. Ковтун «Использование компетентностного и кредитно-модульного подхода при проектировании Федерального Государственного образовательного стандарт «третьего поколения и примерных основных образовательных программ»;

Заместитель декана философского факультета МГУ Е.В. Брызгалина «Система контроля качества высшего профессионального образования»;

Заместитель декана экономического факультета И.Г. Телешова «Балльно-рейтинговая система и самостоятельная работа студентов»;

Профессор механико-математического факультета Е.В. Майков «Балльно-рейтинговая система на опыте факультета наук о материалах».

По итогам краткосрочного семинара слушателям были выданы сертификаты о повышении квалификации.

3) В октябре-ноябре 2007 года на базе Академии дополнительного образования «Учебный центр подготовки руководителей» Минобрнауки России был организован курс повышения квалификации по специализированной программе «Организация системы внутренней и внешней академической мобильности в классическом университете,

реализующем инновационные образовательные программы» (в объеме 72 часа), для заместителей деканов (руководителей подразделений) МГУ и сотрудников, отвечающих за вопросы международного сотрудничества и обучения иностранных граждан в МГУ имени М.В.Ломоносова. Общее число слушателей составило 60 человек (подробная информация о тематике курса содержится в разделе 1.5.4).

4) В декабре 2007 года на базе Федерального института развития образования состоялся обучающий семинар «Инновационные подходы к формированию систем обеспечения качества в классических университетах на основе ISO 9000» для специалистов Московского университета, ответственных за внедрение систем менеджмента качества на факультетах МГУ и в Московском университете в целом. Общее количество участников семинара составило 60 человек, в том числе 10 сотрудников ректората МГУ, 15 заместителей деканов факультетов МГУ.

В программу семинара (общая трудоемкость программы – 72 часа) были включены теоретические и практические занятия по следующим основным темам:

- ✓ Система менеджмента качества. Общие подходы к системам обеспечения качества;
- ✓ Менеджмент качества образовательного учреждения;
- ✓ Международные стандарты качества ISO серии 9000;
- ✓ Рынок образовательных услуг – современные проблемы;
- ✓ Технология стратегического планирования в деятельности высшего учебного заведения;
- ✓ Система управления документами в организации. Документация системы менеджмента качества в документообороте образовательного учреждения;
- ✓ Нормативное обеспечение создания системы менеджмента качества в высшем учебном заведении;
- ✓ Сертификация систем менеджмента качества. Планирование, организация работ при проведении внутреннего аудита;
- ✓ Менеджмент инноваций и научных исследований в вузе. Трансфер технологий.

1.5.3. Создание в МГУ необходимых условий для интенсивного внедрения в учебный процесс Hi-Tech образовательных технологий.

В эпоху создания глобального информационного общества эффективное использование информационно-коммуникационных технологий играет решающую роль в деле удовлетворения образовательных потребностей высокотехнологичной экономики, а важнейшим инструментом создания эффективной глобальной информационной среды являются доступные электронные образовательные ресурсы. Кроме того, укрепление взаимосвязи между образованием, подготовкой на рабочем месте и рынком труда за счет дистанционного обучения и трансграничных образовательных услуг дает дополнительные возможности для адаптации граждан к переменам посредством обучения в течение всей жизни.

Важнейшим достижением реализации инновационного проекта в Московском университете стала модернизация суперкомпьютерного комплекса МГУ благодаря закупке кластера НРС-00118334-001 компании «Т-платформы» для создания информационно-вычислительного центра коллективного пользования для решения сложных многопараметрических задач научно-стратегического значения. В соответствии со стратегией развития супервычислений в МГУ, обозначенной ректором МГУ В.А.Садовничим в докладе на заседании Совета по информационным системам МГУ 26 октября 2007 года, пиковая производительность первой очереди суперкомпьютера в начале 2008 года составит 24 триллиона операций в секунду (24 TFlops), а к марту 2008 года будет увеличена до 60 триллионов операций в секунду (60 TFlops).

Вычислительные мощности Московского университета являются важнейшей составляющей суперкомпьютерных ресурсов России. В настоящее время суперкомпьютерный комплекс МГУ работает с полной загрузкой. Направления исследований, требующих использования суперкомпьютерных мощностей, – это магнитная гидродинамика, сейсмика, компьютерное моделирование лекарств, квантовая химия, нанотехнологии и многое другое. С помощью суперкомпьютеров МГУ исследуются тяжелые в вычислительном плане фундаментальные научные проблемы, например, трехмерные нестационарные задачи магнитной гидродинамики.

Супервычисления позволяют моделировать изменения климатических условий, вызванные антропогенными факторами. Так, составлен прогноз изменений распределения вечной мерзлоты на территории России.

Высокопроизводительные вычисления приобретают все большее значение и для областей, непосредственно связанных с качеством жизни населения России. Это исследования экологических проблем в городской среде, решение обратных задач электромагнитного и акустического зондирования для определения скрытых под поверхностью земли полостей и дефектов различных конструкций. Данные задачи важны для планирования

градостроительных работ, исследования качества взлетных полос аэродромов и т.п.

Примером также являются проводимые МГУ совместно с Гематологическим научным центром РАМН работы по созданию нового лекарства от тромбозов и поиску нового поколения кровезаменителей. Эти задачи решаются с помощью технологии распределенных вычислений с привлечением компьютерных мощностей других организаций. Благодаря использованию супервычислений менее чем за полтора года удалось найти несколько новых ингибиторов тромбина и пройти путь от их синтеза и лабораторных исследований до предклинических испытаний.

По оценкам экспертов, к моменту окончательной поставки закупленного в рамках проекта оборудования суперкомпьютерная система МГУ станет самой мощной законченной суперкомпьютерной установкой в России и СНГ, а также позволит МГУ занять место в десятке самых мощных научно-образовательных вычислительных центров мира.

Стратегическим планом развития Московского университета до 2015 года обозначена **приоритетность развития применения дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в учебном процессе** по всем уровням реализуемых образовательных программ. Дистанционное образование в МГУ по состоянию на начало фактической реализации проекта (лето 2006 года) находилось в состоянии «дикого рынка», и системное развитие соответствующих программ и технологий было невозможно без принятия ключевых управленческих решений на самом высоком уровне. К таким решениям можно отнести создание в структуре ректората Управления дополнительного и дистанционного образования (сентябрь 2006 г.) в том числе для координации реализации задач проекта, и издание приказа по МГУ, регламентирующего стимулирующий характер распределения средств, полученных структурными подразделениями университета от реализации дистанционных образовательных программ (июнь 2006 г.). Для создания по результатам реализации проекта устойчивой и эффективной системы дистанционного образования в МГУ было принято решение осуществлять комплекс мероприятий по достижению соответствующей цели заявки МГУ по четырем ключевым направлениям развития:

- ✓ создание общеуниверситетского интернет-портала Школы дистанционного образования МГУ, объединяющего все университетские ресурсы соответствующей направленности и тематики;
- ✓ разработка, апробация и внедрение комплекса нормативных документов, регламентирующих применение ДОТ в учебном процессе;
- ✓ создание общеуниверситетской информационной среды дистанционного обучения для обеспечения коммуникационной и информационной поддержки всех процессов дистанционного обучения МГУ;

- ✓ разработка значительного количества пилотных актуальных дистанционных образовательных программ и учебных дисциплин и организация обучения по этим программам, а также разработка новых технологий создания соответствующих программ.

Благодаря комплексной реализации всех запланированных мероприятий, коллегиальному обсуждению хода реализации проекта в рамках специально сформированного Координационного совета МГУ по технологиям дистанционного образования (октябрь 2006 г.), использованию управленческих решений по горизонтальной консолидации распределенных факультетских ресурсов в рамках общих задач, по итогам реализации проекта Московскому университету удалось выйти на максимально ожидаемый результат по данному направлению – **созданы не только условия для внедрения в учебный процесс дистанционных образовательных технологий, но и единая система дистанционного обучения МГУ, объединяющая комплекс учебно-методических, нормативно-правовых и организационно-технологических решений и обеспечивающая дальнейшее устойчивое конкурентоспособное развитие МГУ в сфере применения Hi-Tech образовательных технологий.**

Ключевым документом, регламентирующим стратегию развития системы дистанционного обучения МГУ, стала «Концепция развития системы дистанционного обучения в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», одобренная Координационным советом МГУ по технологиям дистанционного образования и утвержденная ректором МГУ (апрель 2007 г.). В соответствии с ним был **разработан блок нормативно-правовых документов, регламентирующих функционирование и взаимодействие элементов системы дистанционного образования в МГУ, а также устанавливающих основные требования к учебно-методическим комплексам и преподавательскому составу дистанционных образовательных программ.**

В 2006 году осуществлен ряд предварительных мероприятий по формированию полного комплекса нормативно-методического обеспечения для интенсивного применения дистанционных образовательных технологий в учебном процессе, в разработке и апробации основных документов нормативно-правовой базы МГУ в сфере дистанционного образования приняли участие 33 эксперта МГУ. Полученные экспертные разработки легли в основу механизмов управления и обеспечения качества дистанционных образовательных программ Московского университета. На основе этих разработок в 2007 году были созданы основные материалы по нормативно-методическому и экономико-правовому обеспечению функционирования системы дистанционного образования МГУ.

Результаты разработки можно условно разделить на следующие основные направления:

- Концептуальное направление;
- Организационное направление;
- Методическое направление;
- Формы договоров
- Планово-финансовое направление;
- Авторское право и интеллектуальная собственность

Концептуальная часть включает нормативные документы, предназначенные для определения структуры и регулирования взаимодействия основных элементов системы дистанционного обучения МГУ. В нее включены Концепция развития системы дистанционного обучения в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, положения, регламентирующие организацию системы дистанционного обучения МГУ в целом и назначение каждого ключевого элемента этой системы.

Организационная часть регламентирует порядок организации учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий. В ней определен порядок формирования, открытия и реализации обучения слушателей дистанционных образовательных программ и учебных дисциплин.

В рамках методической части разработаны подробные методические указания и руководства для разработчиков дистанционных образовательных программ и участников образовательного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий (администратор, тьютор), методики подсчета и критерии достаточности привлекаемых материально-технических, учебно-методических, информационных ресурсов и педагогических работников для обеспечения учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий.

Проведена значительная работа по разработке форм типовых договоров со слушателями дистанционных образовательных программ, разработчиками элементов учебно-методического комплекса дистанционной образовательной программы, с государственными и муниципальными учреждениями в рамках сотрудничества в ходе реализации дистанционных образовательных программ МГУ вне местонахождения вуза.

В планово-финансовой части разработан комплект нормативных документов, определяющих основные экономические параметры в процессе формирования стоимости дистанционных образовательных программ и учебных дисциплин, а также порядок расходования средств, полученных в ходе их реализации (в том числе разработана типовая смета расходов по проектам реализации дистанционных программ, рекомендуемая к использованию для подразделений МГУ). Подготовлено положение, регламентирующее понятия объема дистанционных образовательных

программ и педагогической нагрузки тьютора в процессе обучения слушателей, а также методика подсчета и распределения необходимых трудовых затрат преподавательского состава дистанционных образовательных программ.

Проведено исследование вопросов регулирования, формирования и соблюдения авторских прав и защиты интеллектуальной собственности в процессе создания дистанционных образовательных программ, внедрения дистанционных образовательных технологий в образовательный процесс. Выявлены основные подходы к обоснованию, формированию и систематизации возникающих правоотношений. Выработан ряд нормативных положений, позволяющих защитить права авторов образовательных программ и учебных курсов от несанкционированного использования материала, учесть интересы высшего учебного заведения и разработчиков, адаптирующих материал к информационной среде дистанционного обучения.

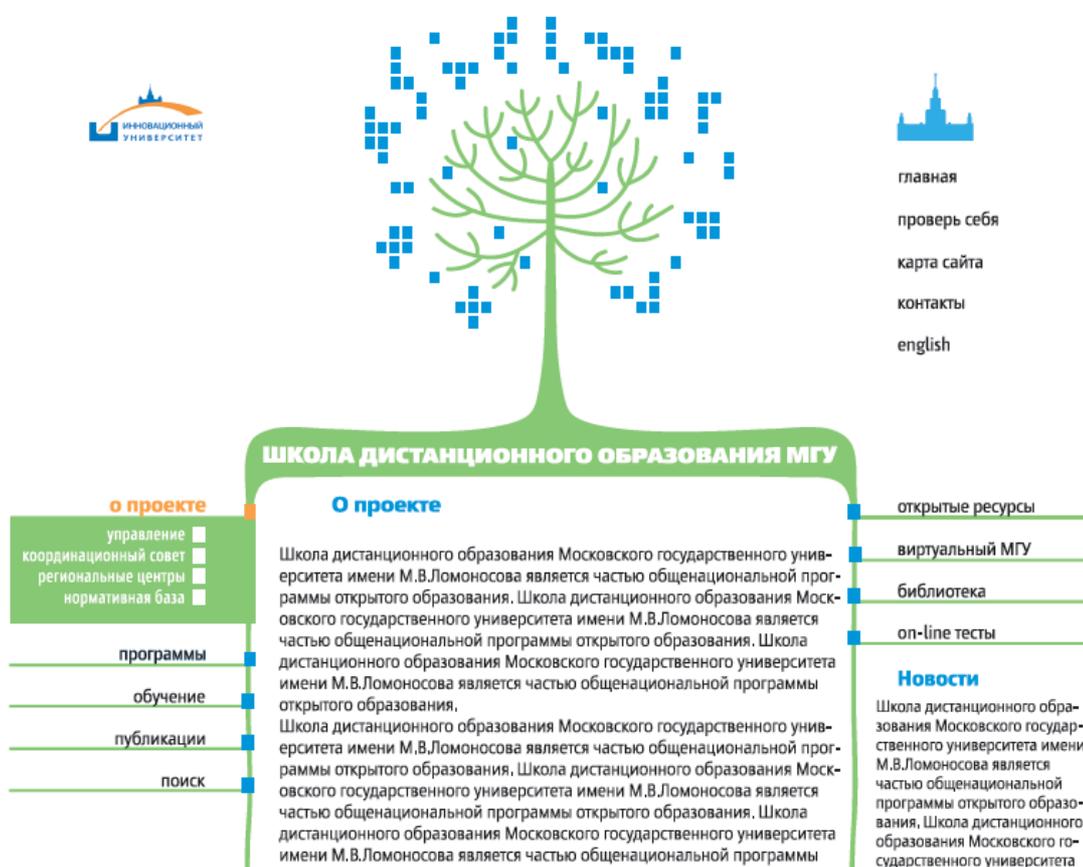
Препятствием к разработке полного комплекта нормативных документов по этим вопросам является адаптация законодательства Российской Федерации в сфере авторского права и интеллектуальной собственности к использованию современных информационных технологий в связи с накоплением опыта регулирования соответствующих прав. В частности, с 1 января 2008 года вступает в силу Четвертая часть Гражданского кодекса РФ и Закон РФ от 9 июля 1993 г. № 5351-1 «Об авторском праве и смежных правах» утрачивает силу. В рамках дальнейшего развития инновационной системы Московского университета планируется изучение нового законодательства Российской Федерации и создание полноценного нормативно-правового обеспечения данного направления, необходимого для всей российской системы образования.

Утвержденный комплекс нормативных документов позволил в соответствии с порядком допуска дистанционных образовательных программ и учебных дисциплин к применению в учебном процессе МГУ сформировать **План приема слушателей на дистанционные образовательные программы и учебные дисциплины на 2007/2008 учебный год. В данный документ включены 135 образовательных программ, реализуемых на 21 факультете МГУ. Общий план приема на программы дистанционного образования составил 4000 человек, по состоянию на начало декабря 2007 года в рамках соответствующего приказа в МГУ зачислено более 1000 человек.**

Основным тактическим решением для обеспечения максимальной эффективности интеграции университетского потенциала в сфере дистанционного образования стало создание портала Школы дистанционного образования МГУ

<http://www.distance.msu.ru/>,

в известном смысле ставшего отправной точкой обозначенных в стратегическом плане развития МГУ до 2015 года мероприятий по ребрендингу Московского университета. Использование специально разработанных в рамках проекта символики и дизайна (включая шрифты!) Школы дистанционного образования позволило создать уникальный индивидуальный стиль, который соответствует восприятию Московского университета как открытого университета инновационных технологий.



Основным символом Интернет-портала Школы дистанционного образования МГУ стало «древо знаний». Стилистика светлого фона и отсутствие излишнего ограничения пространства в дизайне позволяют достигнуть эффекта открытости университетского знания.

В процессе разработки Интернет-портала Школы дистанционного образования МГУ были решены следующие основные задачи:

- ✓ представить систему дистанционного обучения МГУ в сетевой образовательной среде с учетом всех требований к современному образовательному portalу;
- ✓ объединить всю информацию по дистанционному образованию МГУ;
- ✓ способствовать объединению, координации и сотрудничеству всех структурных подразделений МГУ, использующих дистанционные образовательные технологии;
- ✓ привлечь внимание общественности к новым образовательным технологиям в рамках реализации инновационного проекта МГУ;
- ✓ максимально задействовать современные маркетинговые и рекламные технологии для обеспечения стабильно высокого спроса на дистанционное образование МГУ;
- ✓ обеспечить информационную поддержку всем желающим пройти обучение в МГУ при помощи дистанционных образовательных технологий.

Реализованы и наполнены следующие основные разделы Интернет-портала:

- О проекте

В разделе размещена информация о системе дистанционного обучения МГУ, работе Координационного совета МГУ по технологиям дистанционного образования, региональных центрах дистанционного обучения МГУ, а также размещены нормативные правовые документы, регламентирующие применение дистанционных образовательных технологий.

- Обучение

В разделе содержится информация для желающих обучаться по дистанционным образовательным программам и учебным дисциплинам МГУ, а именно: правила поступления, технические требования для обучения, правила внутреннего распорядка МГУ.

- Библиотека

Раздел представляет собой каталог ресурсов электронных библиотек МГУ, в том числе каталог Научной библиотеки МГУ. Фонд научной библиотеки МГУ – около 10 млн. экземпляров, в том числе около 3 млн. изданий на иностранных языках. Кроме того, в этом разделе находится информация об электронных библиотеках более 20 структурных подразделений и специализированных кафедр МГУ.

- Программы

В разделе представлена информация о 135 дистанционных программах и курсах, которые в настоящее время реализуются в Московском

университете (специальные курсы, программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки, общеобразовательные программы, подготовительные курсы). В 2007/2008 учебном году в МГУ объявлен прием слушателей на обучение на 21 факультет, всего планируется обучить по дистанционным программам и курсам около 4000 человек.

- Публикации

В разделе представлены электронные версии статей и публикаций, посвященных различным аспектам применения дистанционных образовательных технологий.

- Открытые ресурсы

Содержанием раздела является каталог открытых научно-образовательных ресурсов МГУ. В их число входит банк учебных материалов и научных электронных публикаций, авторефераты и другие научные проекты в электронной форме.

- Виртуальный МГУ

В разделе посетители Интернет-портала могут ознакомиться с Московским университетом, используя дистанционный доступ к фильмам, фотографиям и другим мультимедийным материалам.

- On-line тесты

В разделе посетитель сможет пройти On-line тестирование по специальной методике, которая поможет выявить основные профессиональные и карьерные пути развития, наиболее интересные и значимые для тестируемого.

На Интернет-портале Школы дистанционного образования МГУ также реализованы форум, возможность контекстного поиска информации, поиска дистанционной программы по заданной форме и карта сайта. Предусмотрена возможность англоязычной версии портала. Реализовано разграничение доступа, регистрация и идентификация пользователя, что значительно увеличивает технический и практический потенциал использования ресурсов портала.

Основным технологическим решением для поддержки, обеспечения и управления образовательными процессами в системе дистанционного обучения МГУ стало создание информационной среды дистанционного обучения (ИСДО) МГУ как комплекса организационной, коммуникационной и информационной систем.

ИСДО МГУ является самостоятельной разработкой Московского университета, она создана как сочетание системы управления процессом обучения и системы управления учебным контентом и занимает верхний наиболее сложный уровень в иерархии систем дистанционного обучения, базируясь на современных методах разработки баз данных большого объема.

ИСДО МГУ позволяет оперативно и эффективно управлять данными объемом до нескольких терабайт, а также поддерживать архивную информацию объемом до нескольких сотен терабайт. Применение новейших технологий программирования гарантирует:

- ✓ целостность и непротиворечивость данных;
- ✓ современный интуитивно-понятный интерфейс;
- ✓ максимальный уровень защищенности информации.

Основными группами данных, составляющих базу данных ИСДО, являются следующие:

- ✓ образовательный контент;
- ✓ идентификационные параметры пользователя (ID, ФИО, паспортные данные, тип, login, password, период учебы/работы, блокировка с указанием периода);
- ✓ личное дело учащегося (дата начала/конца учебы, принадлежность к группам обучения, перечень изучаемых предметов, финансовые параметры, набор всех выполненных заданий с оценками и комментариями тьютора по проверке и др.);
- ✓ переписка в системе внутренней электронной почты;
- ✓ послания в форумы;
- ✓ личное дело тьютора (дата начала/конца работы, ведомые группы обучения, перечень ведомых предметов, финансовые параметры и др.);
- ✓ информация учебной части (структура групп, хронология процессов создания материалов и других бизнес-процессов, статистические и контрольные данные и др.);
- ✓ служебная информация, связанная с контролем безопасности функционирования процессов системы.

Для поддержки ИСДО МГУ сформирован Центральный узел системы дистанционного обучения МГУ со следующей структурой комплекса оборудования:

- ✓ коммутатор CISCO Catalyst 4000;
- ✓ двухузловой кластер Web-сервера (два четырехпроцессорных (Xeon 1.9 MP) компьютера Fujitsu-Siemens);
- ✓ трехузловой кластер сервера приложений и баз данных (три четырехпроцессорных (Xeon 1.9 MP) компьютера Fujitsu-Siemens);
- ✓ двухтерабайтное дисковое хранилище данных;
- ✓ компьютерный класс разработчиков учебно-методических материалов;
- ✓ компьютерный класс тьюторов.

В Центральном узле системы ДО МГУ создано программное обеспечение сервера дистанционного обучения. Сервер рассчитан на одновременное обслуживание нескольких сотен пользователей с доступом к хранимым данным по каналам локальной и глобальной компьютерных сетей (как в режиме off-line, так и on-line). Стоит отметить, что выбранное архитектурное решение в части программного и аппаратного обеспечения позволяет наращивать производительность (в том числе и количество одновременно работающих пользователей) только за счет расширения вычислительной мощности серверов без каких-либо изменений самой архитектуры.

Функциональные возможности сервера.

Сервер дистанционного обучения обладает следующими ключевыми функциональными подсистемами:

- ✓ Подсистема разграничения доступа. Поддерживается авторизация пользователей, разграничение доступа к различным разделам и возможностям сервера, поддержка ролей или групп пользователей и т.д.
- ✓ Подсистема организации процесса. Поддерживается разделение пользователей на группы, назначение тьютора для группы, ведение истории обучения, выделение определенных курсов для группы и конкретного обучающегося и т.д.
- ✓ Подсистема хранения, загрузки и представления методических материалов. Поддерживается хранение различных форматов (что делает возможным использование системы для практически любой области знаний), хранение версий. Возможны варианты представления информации как в on-line режиме, так и режиме off-line.
- ✓ Подсистема контроля усвоенного материала. Реализованы такие возможности, как самотестирование обучающихся, назначение тестов тьютором, назначение контрольных заданий для самостоятельной работы в режиме offline, проверка тьютором выполненных тестов и заданий, проставление оценок и т.д. Подсистема позволяет отслеживать всю историю выполнения всех заданий обучающимся.
- ✓ Подсистема общения в процессе обучения. Поддерживается пользовательский форум, внутренняя электронная почта.

Архитектурное решение.

Общая архитектура.

Сервер дистанционного образования построен на базе 4-уровневой архитектуры. Можно выделить следующие слои приложения:

- 1) клиент (пользовательский интерфейс);
- 2) Web сервер;

3) сервер приложений;

4) СУБД.

Такая архитектура обеспечивает гибкость построения приложения, высокую безопасность данных, высокую масштабируемость и отказоустойчивость.

Более подробно информация о каждом слое изложена ниже.

Уровень пользовательского интерфейса.

Пользовательский интерфейс реализован на базе тонкого Web клиента. Поддерживается вся линейка современных браузеров. Для улучшения совместимости в основном используется стандартный язык разметки HTML и стандартные элементы языка JavaScript. Вся информация, отправляемая клиенту, по возможности оптимизируется для уменьшения загрузки канала Интернет и увеличения скорости открытия страниц сервера.

Использование такого типа пользовательского интерфейса позволяет свести время, необходимое для подготовки к началу обучения, к минимуму – не требует установки клиентских рабочих мест, настройки пользовательского интерфейса. Кроме этого, отпадает необходимость поддержания актуальности версии клиентского приложения, что немаловажно в условиях обширности и территориальной удаленности аудитории от центрального сервера.

Уровень Web-сервера.

Реализация основывается на технологии Java Server Pages (JSP) и Java Servlet.

На этом уровне используется сервер Apache Tomcat, объединяющий в себе функции Web сервера, контейнера сервлетов, обработчика JSP.

Также используется технология связывания страниц Struts.

Масштабируемость и отказоустойчивость на этом этапе обеспечивается технологией кластеризации программного сервера, базирующейся на использовании физического кластера серверов.

С точки зрения безопасности этот уровень является фронтальным и защищает все остальные элементы системы (в частности, данные, как наиболее ценную её часть) от несанкционированного доступа.

Дополнительно на этот уровень ложится нагрузка по защите канала обмена данными между клиентским браузером и сервером. В качестве возможного варианта обеспечения такой защиты используется технология SSL.

Уровень сервера приложений.

Реализация основывается на технологии Java 2 Enterprise Edition (J2EE). На этом уровне используется сервер приложений JBoss, полностью

поддерживающий технологию J2EE. Масштабируемость и отказоустойчивость на этом этапе обеспечивается технологией кластеризации сервера приложений JBoss, базирующейся на использовании физического кластера серверов. На этот слой ложится основная часть нагрузки по обработке логики и алгоритмов приложения. Также на этом уровне реализован универсальный механизм доступа к СУБД на базе технологии J2EE, обеспечивающий четкий контроль за набором операций с данными, что выгодно отличает систему от других с небезопасными способами работы с СУБД.

Уровень СУБД.

На этом уровне используется система управления БД Oracle Real Application Cluster версии 9i. Масштабируемость и отказоустойчивость на этом этапе обеспечивается технологией кластеризации СУБД Oracle, базирующейся на использовании физического кластера серверов, наилучшая производительность которой обеспечивается, в том числе, за счет использования серверной ОС SuSe Linux Enterprise Server.

Основные преимущества сервера.

К ключевым преимуществам системы можно отнести следующие моменты:

- ✓ богатые функциональные возможности;
- ✓ расширенная система оформления материалов, пригодная для использования в широком спектре областей знаний;
- ✓ поддержка основного на данный момент стандарта хранения методических материалов SCORM;
- ✓ поддержка стандарта SCORM API, делающего возможной бесшовную интеграцию в систему учебных курсов и программ любого разработчика, придерживающегося этого стандарта.
- ✓ высокая отказоустойчивость системы по отношению к временному выходу из строя тех или иных элементов аппаратного обеспечения;
- ✓ высокая степень безопасности и защиты от несанкционированного доступа;
- ✓ масштабируемость системы, позволяющая динамически увеличивать её производительность за счет привлечение дополнительных аппаратных ресурсов без остановки учебного процесса и без необходимости доработки программной части системы.

База данных ИСДО МГУ.

Подсистема сервера приложений и баз данных обеспечивает долгосрочное хранение данных (1,5 терабайта на дисковых носителях; сотни терабайт на ленточных носителях и CD), что даёт возможность поиска архивной информации. Система также разработана с учётом возможности

использования студентами учебных материалов вне зависимости от платформы, на которой они созданы.

В качестве стандарта для представления учебного контента ИСДО МГУ был выбран SCORM 2004 3rd Edition. SCORM – это собрание спецификаций и стандартов, которые объединяют технические разработки IMS, AICC, ARIADNE и IEEE LTSC в единую референс-модель для использования в электронном дистанционном образовании. О правильности и своевременности выбора данного стандарта свидетельствует заключенное в ноябре 2006 г. соглашение между Aviation Industry CBT Committee (AICC), IMS Global Learning Consortium Inc. (IMS) и Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) об использовании спецификации/стандарта SCORM 2004 3rd Edition.

В качестве модели данных образовательного контента выбрана SCORM Content Aggregation Model. Также предполагается хранить ресурсы (Assets и Sharable Content Objects (SCO)) в поле таблицы ORACLE, имеющим тип данных BLOB (Binary Large Object), который позволяет хранить данные объемом до 4Гб.

При проектировании блока анкетирования (контрольные вопросы, тесты, анкеты) была частично расширена модель данных SCORM CAM, поскольку возможности, предоставляемые SCORM CAM и SCORM Sequencing and Navigation, были сочтены недостаточными, с точки зрения разработчиков, для систем оценки вопросов и тестов, используемых в ИСДО.

В настоящее время база данных ИСДО МГУ содержит около 120 таблиц. Из них:

- собственно контент (SCORM Content Packaging) описывается 18 таблицами;
- метаданные (SCORM Metadata) – 44 таблицы;
- классификаторы для метаданных – 21 таблица;
- расширение модели данных для блока анкетирования – 19 таблиц;
- личное дело слушателя – 17 таблиц.

Автоматизированные рабочие места (АРМ) администратора, разработчика, тьютора, учебной части.

Web-интерфейс системы ДО реализует функциональность, необходимую для поддержки учебного процесса, с учетом различных ролей пользователей системы – администраторов, авторов учебных курсов, преподавателей и слушателей.

Работа пользователей с системой дистанционного обучения МГУ включает в себя:

- ✓ административную работу в системе ДО (регистрация пользователей, учебных курсов, подписка слушателей);

- ✓ авторскую работу в системе ДО (подготовка учебных материалов и размещение их на сервере ДО); и
- ✓ работу слушателей в системе ДО (работа с учебными материалами, online-общение).

Клиентские приложения системы ДО включают в себя: автоматизированное рабочее место (АРМ) Администратора, АРМ Разработчика курса, АРМ Тьютора и АРМ Учебной части.

В качестве среды разработки клиентских приложений системы ДО был выбран пакет Delphi 7 Enterprise, позволяющий быстро и эффективно создавать современные многоуровневые приложения. Объектно-ориентированный язык программирования, лежащий в основе Delphi 7, позволяет создавать приложения любой сложности в сжатые промежутки времени.

Код всех приложений системы ДО (АРМ Администратора, АРМ Разработчика курса, АРМ Тьютора, АРМ Учебной части) использует механизмы наследования и полиморфизма объектно-ориентированного языка программирования Delphi. Это позволяет существенно упростить код приложений, сделать его более модифицируемым, хотя и предполагает самое тщательное планирование приложений еще до этапа собственно кодирования.

В качестве типового интерфейса пользователя этих приложений был выбран интерфейс Microsoft Office 2003. Он с одной стороны позволяет удобно спроектировать систему меню, с другой – знаком пользователям, работающим с такими пакетами Microsoft Office 2003, как Word, Excel и Outlook.

В качестве ключевых компонент интерфейса пользователя использовались широко известные компоненты QuantumGrid фирмы Developer Express (<http://www.devexpress.com>).

Все приложения системы ДО (АРМ Администратора, АРМ Разработчика курса, АРМ Тьютора, АРМ Учебной части) разработаны таким образом, что имеется возможность работать в двух режимах – режиме работы с базой данных (remote) и режиме работы без базы данных (standalone). При этом результаты работы пользователя в режиме работы без базы данных (standalone) сохраняются в файлах XML, представляющими собой универсальный стандарт для обмена данными между платформами, обеспечивающий возможность создания разнообразных решений для облегчения поиска, обработки и использования данных. Предусмотрены режимы последующей загрузки файлов XML в базу данных системы ДО (upload). Кроме того, появляется возможность обмена данными в соответствии со спецификацией на стандарт обмена данными SCORM – Package Interchange File (PIF), что делает клиентские приложения системы ДО открытыми для обмена данными с любыми системами,

поддерживающими стандарт обмена данными SCORM.

Для работы с базой данных (remote) используются компоненты Direct Oracle Access (DOA) версии 4.0.5.0 фирмы Allroundautomations (<http://www.allroundautomations.com>). Эти компоненты позволяют отказаться от стандартных и универсальных, а потому и менее производительных, средств доступа к базам данных таких, как Borland Database Engine (BDE) и Microsoft ODBC, и обеспечивают прямой доступ к реляционной базе данных Oracle 9i, что значительно увеличивает скорость обработки данных, позволяя при этом использовать все богатейшие возможности СУБД Oracle 9i.

Отдельным технологическим направлением создания условий для активного применения Hi-Tech образовательных технологий в учебном процессе МГУ стала разработка и апробация уникальной технологии создания мультимедийных учебных DVD-пособий с нелинейными интерактивными системами навигации.

Распространение среди студентов качественных видеозаписей основных лекционных курсов, материалов научных конференций, публичных чтений и т.п. может создать условия для полноценной самостоятельной работы над учебным материалом. Благодаря видеолекциям студенты получают возможность варьировать темп поступления информации и ее количество в соответствии с индивидуальными возможностями и потребностями. К примеру, при помощи стоп-кадра можно внимательно исследовать детали сложной схемы, которая на лекции была представлена лишь кратковременно. Система нелинейной навигации (структурированные текстовые и графические оглавления) позволяет выбирать для ознакомления только необходимые фрагменты лекции и экономить время. Текстовые и графические оглавления могут создаваться как авторами видео-лекций, так и пользователями. Используя видеоматериалы с оглавлениями, студент сможет лучше подготовиться к предстоящей лекции, четко сформулировать вопросы к преподавателю, а также осмысленно ознакомиться с содержанием курсов, не входящих в его учебный план. Можно ожидать, что видеолекции будут наиболее востребованным пособием среди студентов-иностранцев.

Не вызывает сомнения учебно-методическая ценность видеолекций, которые позволяют новым поколениям преподавателей совершенствоваться на примере мастеров-импровизаторов. Сами преподаватели получают возможность анализировать собственные лекции и совершенствовать структуру учебного материала, избавляясь от устаревших и балластных сведений. Применение в учебном процессе и научной работе мультимедийных ресурсов с интерактивными нелинейными системами навигации позволяет эффективно реализовать ранее невозможные или несовместимые способы показа физических явлений и биологических объектов, математических моделей и химических реакций, ландшафтов и гипотетических реконструкций, исторических событий и памятников художественного наследия. Мультимедийный ресурс со структурированным

оглавлением возвращает преподавателям и докладчикам творческую свободу произвольного выбора наглядных материалов для демонстрации без отрыва от ведения практикума, чтения лекции или научного сообщения. В рамках проекта также сформированы рекомендации по созданию видеолекций, ориентированных на разные пользовательские аудитории: разработчики и дизайнеры; корпоративные пользователи и лекторы; студенты и абитуриенты; пользователи сетевых ресурсов и мобильных устройств. Сформированы подробные методические рекомендации по следующим ключевым шагам создания интерактивных учебных DVD-дисков:

- ✓ получение исходных медиа-ресурсов (видеосъемка, наглядные материалы, текст, статичная графика, аудиовизуальные материалы, сбор описательной информации и т.д.);
- ✓ преобразование исходных медиа-ресурсов в мастер-копии, цифровая обработка видеорядов и аудиорядов;
- ✓ монтаж аудиовизуальных рядов (монтаж видеолекции, создание музыкального оформления титров и дополнительных материалов, создание титров, монтаж слайдфильма с наглядными материалами лектора, стыковка кадров без монтажных переходов, архивирование и каталогизация компонентов для авторинга DVD);
- ✓ авторинг DVD (разработка сценария поведения диска, интеграция медиа-ресурсов, разметка аудиовизуальных рядов, дизайн оформления меню диска, сопряжение всех структурных элементов проекта);
- ✓ полиграфическое оформление DVD;
- ✓ тиражирование образовательных DVD-сериалов;
- ✓ трансформация DVD-видеолекций в пользовательские варианты для портативных медиа-плееров и сетевого вещания.

На основе разработанной методики создан интерактивный учебно-методический DVD-сериал «Современный курс лекций по классической физиологии», состоящий из 12 лекций ведущих российских физиологов. Эти лекции рассчитаны на студентов и преподавателей ВУЗов, обучающихся по медицинским специальностям и специальности физиология. Уникальность проекта состояла в том, что лекции по каждому из разделов физиологии в рамках стандартной программы для медицинских ВУЗов и биологических факультетов классических университетов читали не просто квалифицированные специалисты, а высшие авторитеты в своей области, приглашенные для съемок из 8 Научно-исследовательских институтов, ВУЗов и академий 4-х различных городов России.

Каждая из этих лекций, выполненная с помощью мультимедийных технологий, представлена на отдельном DVD-диске. Каждый диск содержит меню оглавлений, информацию о сериале, проекте, создателях, просмотр наглядных материалов лектора, видеозаставки, звуковое сопровождение.

Каждый диск начинается с клипа со сведениями о проекте. Для каждого диска разработана накатка и своя обложка и информационный вкладыш, выполненные в едином дизайне.

Разработанные методики позволяют создавать сериалы для других аудиторий слушателей. **В рамках проекта были дополнительно созданы образцы видеолекций (по одной лекции): спецкурс для студентов кафедры физиологии человека и животных (академик РАМН И.П.Ашмарин); курс физиологии (входит в государственный образовательный стандарт) для студентов, обучающихся по биологическим специальностям (профессор А.А.Каменский); лекции для абитуриентов (профессор В.А.Дубынин).** Каждая из этих лекций выполнена в том же формате, что и курс. Такая удобная форма представления лекционного материала позволяет значительно расширить аудиторию слушателей и сделать его доступным для отдаленных территорий. К достоинствам представления лекционного материала в таком виде следует отнести и возможность дополнения и замены материала новыми лекциями, внесением правок и дополнений в старые.

По этому проекту создана единая база данных, где накапливаются названия и аннотации лекций, сведения о лекторах, артикулы дисков, сведения о местонахождении и характеристики графических, видео- и аудиофайлов, используемых на всех стадиях работы, технические характеристики DVD (формат диска, формат кадра, цвет, регион, звук, язык, субтитры, возрастные ограничения, жанр, продолжительность аудиовизуальных материалов, наличие дополнительных материалов, рекомендации для пользователей).

Отдельным масштабным направлением работ по формированию системы дистанционного образования в МГУ стало создание в рамках проекта ряда электронных учебно-методических комплексов, интегрированных в информационную среду дистанционного обучения МГУ, в том числе:

Разработана модель дистанционной поддержки педагогических инноваций в практике работы учреждений системы среднего образования, обеспечивающей оптимальное сочетание традиционных и дистанционных форм обучения.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

- ✓ Выявление наиболее перспективных направлений в сфере педагогических инноваций.
- ✓ Разработка учебно-методического обеспечения для их практического применения в системе среднего образования (в дистанционных и традиционных формах обучения).
- ✓ Подготовка и первоначальная организация педагогического эксперимента по выявлению эффективности педагогических

инноваций и дистанционных форм их поддержки (на базе содружества школ – экспериментальных площадок МГУ и Департамента образования Москвы).

В работе по реализации программы сотрудники МГУ имени М.В.Ломоносова в количестве 32 человека из подразделений: физический факультет, факультет психологии, факультет почвоведения, факультет педагогического образования, механико-математический факультет, факультет дополнительного образования, ЦНИТ МГУ, ГАИШ МГУ, Музей Землеведения МГУ, Зоологический факультет МГУ. Указанная численность специалистов включает 5 докторов наук, 18 кандидатов наук, 9 без степени в том числе 3 аспиранта и 1 студент. Внешними партнерами по реализации программы выступили учителя 17 школ г.Москвы в количестве 54 человек. Школы были определены в качестве экспериментальных площадок приказами по Департаменту образования г.Москвы и окружным управлениям образования.

К числу наиболее перспективных педагогических инноваций можно отнести:

- ✓ системно-деятельностный подход к организации процесса усвоения.
- ✓ организацию элективных курсов дисциплин естественнонаучного цикла.
- ✓ Проектную и исследовательскую деятельность школьников.
- ✓ Психологическое сопровождение учебного процесса.

Для непрерывного функционирования дистанционной поддержки педагогических инноваций разработан сайт Малой академии МГУ имени М.В.Ломоносова <http://ma.msu.ru/>, на котором размещены учебно-методические материалы, созданные в рамках проекта.

Разработаны учебно-методические комплексы дистанционного повышения квалификации преподавателей высших учебных заведений России и стран ближнего зарубежья:

учебно-методический комплекс программы повышения квалификации «Математика и информатика для гуманитарных специальностей» разработан в соответствии с требованиями действующих государственных образовательных стандартов для всего ряда направлений гуманитарной подготовки (всего 17 образовательных программ) по учебной дисциплине «Математика и информатика». Особенностью этих стандартов является широкий разброс в количестве учебных часов (от 160 до 520), отводимых на одну и те же учебную дисциплину. В этой связи было сформировано ядро учебного материала, изучение которого соответствует всем этим программам. Если объем часов оказывался свыше минимума

отводимого на изучение ядра, то основное внимание было уделено разработке обеспечения практических занятий и знакомство с приложениями в соответствующих профессиональных областях знаний.

Учебный материал подан в трех уровнях. Первый – ознакомительно-справочный. Он содержит все основные определения и структурные схемы учебного материала, дает целостное представление об изучаемой комплексной дисциплине. Второй содержит весь учебный материал, соответствующий Государственным образовательным стандартам и предназначен для изучения в рамках учебных программ массовому слушателю. Третий ориентирован на «продвинутого» слушателя, интересующего доказательствами и более сложными разделами курса. Все уровни представляют собой единый материал, структурированный при помощи различных выразительных средств (различная жирность текста, его размер и цвет). За время выполнения работ по подпрограмме выполнены все запланированные работы: было сформировано 103 файла, содержащие учебный материал, учебно-методические указания, упражнения, контрольные задания, серии тестов. Созданы предпосылки для создания реально функционирующих платформ, обеспечивающих транслирование разработанных в МГУ методик в регионы России и страны СНГ.

Важным партнером проекта, особенно на этапе апробации ее результатов, выступил Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко, 11 преподавателей которого в декабре 2007 года прошли повышение квалификации по разработанной дистанционной программе.

учебно-методические материалы по следующим учебным курсам и программам повышения квалификации преподавателей гуманитарных и социальных наук:

- ✓ [Экономическая теория;](#)
- ✓ [Стратегическое управление персоналом в условиях эффективной корпоративной культуры;](#)
- ✓ [Прикладная культурология \(предпринимательство в культуре\);](#)
- ✓ [Политический анализ и политические технологии;](#)
- ✓ [История и философия науки;](#)
- ✓ [История;](#)
- ✓ [Историография;](#)
- ✓ [Информационное общество: структурно-функциональный анализ;](#)
- ✓ [Виды и география российского туризма;](#)
- ✓ [Философская антропология;](#)
- ✓ [Социология;](#)
- ✓ [Политология;](#)

- ✓ [Экономическая безопасность](#);
- ✓ [Инновационный менеджмент: креативные технологии](#).

Всего разработано более 80 электронных курсов учебных дисциплин по перечисленным программам. Непосредственное участие в проведении работ по подпроекту приняли участие практически все преподаватели ИППК МГУ, читающие учебные курсы в рамках различных программ повышения квалификации (более 30 штатных профессоров и преподавателей). В разработке отдельных курсов принимали участие также сотрудники госучреждений и научных институтов РАН и РАЕН, работающих в ИППК в качестве внештатных преподавателей. В свете реализации подпроекта и дальнейшего функционирования в МГУ системы дистанционного образования было проведено в ИСДО МГУ обучение тьюторов по данным программам (10 человек). Также на базе компьютерных классов ИППК МГУ созданы рабочие места для необходимого числа тьюторов.

учебно-методические материалы по курсу «Актуальные проблемы современной биологии», специально разработанные для формата SD-носителей для КПК.

Данное пособие может быть использовано как в курсе, входящем в Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта магистра биологии, так и как учебно-методическое пособие, рассчитанное на более широкую аудиторию непрофессиональных слушателей. В этих лекциях-презентациях, выполненных ведущими профессорами и научными сотрудниками различных кафедр биологического факультета МГУ, рассмотрены актуальные проблемы современной биологии, методологические достижения, перспективные направления таких наук как биоинженерия, биотехнология, биохимия, ботаника, генетика, зоология, интегративная биология, симбиология, эмбриология. Удобная форма представления материала позволяет не только использовать текстовую и графическую информацию, но и вставлять видеофрагменты. Удобство таких курсов, разрабатываемых коллективом авторов, заключается и в возможности перекомпоновки и легкой замены одних презентаций на другие, а также внесением дополнений.

учебно-методический комплекс программы повышения квалификации «Наноматериалы и нанотехнологии». Общий набор в 2007 году составил 72 человека.

Разработаны дистанционные учебно-методические материалы для подготовки студентов и школьников по ряду дисциплин и предметов:

На химическом факультете МГУ внедрены 4 программы и курса дистанционного образования (программы подготовки и тестирования абитуриентов по трем дисциплинам, программа сетевых контрольных мероприятий по курсу общей и неорганической химии для нехимических специальностей, курс «Поиск химической информации», комплект учебных

электронных видеоматериалов лабораторных химических экспериментов для курса общей и неорганической химии).

Подготовлены новые уникальные лекционные демонстрации, в частности наглядная демонстрация работы дифракционной решетки и эксперимент, показывающий расходимость лазерного пучка при свободной дифракции на трассе длиной около 70 м. К настоящему времени получены качественные фотографии 21 демонстраций по физике, проведены видеосъемки 9 лекционных демонстраций и репродуцированы 18 плакатов с физическими данными.

На факультете вычислительной математики и кибернетики в рамках создания виртуального открытого IT-университета разработаны более 15 курсов для реализации программ дополнительного образования, которые переведены в формат среды электронного обучения, а также в формат стандарта SCORM.

В НИИ ядерной физики созданы материалы и подготовлен электронный вариант мультимедийного курса «Жизнь Земли в атмосфере Солнца», кроме того, для доступа к данным космических экспериментов разработан макет информационного портала Центра данных космического мониторинга <http://smdc.magnetosphere.ru>. Портал обеспечивает доступ к данным космических экспериментов НИИЯФ МГУ, а также к моделям радиационной и геомагнитной обстановки в околоземном космическом пространстве Земли.

На подготовительном отделении разработаны доступные дистанционные курсы повышения общеобразовательного уровня для военнослужащих и членов их семей, проживающей в отдаленных гарнизонах и закрытых административно-территориальных образования, по математике, химии, биологии, географии, истории, русскому языку и литературе. Для удобства преподавателей, привлеченных в проект, деканатом подготовительного отделения был оборудован специализированный кабинет дистанционного обучения (2-й учебный корпус, к. 126), в котором им предоставляется возможность работать со слушателями дистанционных курсов в любое удобное время. В кабинете предусмотрен выход в сеть Интернет, имеется разнообразная справочная литература и учебные пособия.

В качестве отдельного мероприятия по развитию инновационного потенциала МГУ в сфере дистанционного образования необходимо выделить **создание образовательного портала и разработку обучающей дистанционной системы для инновационного бизнеса**, подробная информация об итогах реализации которого представлена в соответствующем профильном разделе отчета.

1.5.4. Развитие и обеспечение системы внутренней и внешней академической мобильности

Одной из главных целей инновационного проекта стало развитие и обеспечение системы внутренней и внешней академической мобильности (в том числе со странами СНГ) студентов и аспирантов, преподавателей, администраторов МГУ, что предполагало задачу создания в МГУ единой системы организации внутренней и внешней академической мобильности.

Под **академической мобильностью** понимается перемещение учащегося или сотрудника, имеющего отношение к образованию, на определенный период в другое образовательное или научное учреждение (в своей стране или за рубежом) как индивидуально, так и в рамках совместной образовательной и/или исследовательской деятельности вузов и научных центров для обучения, преподавания, проведения исследований или повышения квалификации, после чего учащийся, преподаватель, исследователь или администратор возвращается в свое основное учебное заведение.

Для развития эффективной системы академической мобильности в МГУ имени М.В.Ломоносова было необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать правовое поле академической мобильности в России и за рубежом, выделить тенденции его развития и проблемы, которые возникают при осуществлении академической мобильности, а также предложить возможные пути оптимизации правового поля;
2. Проанализировать опыт вузов, осуществляющих академическую мобильность (как российских, так и зарубежных) для выяснения основных проблем академической мобильности, способов их преодоления;
3. Создать необходимые процедуры и документы, регламентирующие академическую мобильность в МГУ имени М.В.Ломоносова во всех ее формах (индивидуальная академическая мобильность, академическая мобильность в рамках межвузовских соглашений и совместных программ);
4. Провести апробацию созданных процедур и документов в экспертном сообществе;
5. Организовать и провести повышение квалификации заместителей деканов (руководителей подразделений) МГУ и сотрудников, отвечающих за вопросы международного сотрудничества и обучения иностранных граждан в МГУ на основе осуществленных разработок.

Для решения намеченной задачи под руководством проректора МГУ

Н.В.Сёмина была создана рабочая группа.

К реализации поставленной цели были привлечены преподаватели и сотрудники МГУ (более 15 человек), а также внешние партнеры – РОО «Центр изучения проблем профессионального образования», Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский центр экономических преобразований».

В 2006 г. была проведена значительная аналитическая работа.

Состоялся ряд встреч для знакомства и анализа опыта организации академической мобильности в следующих вузах: Российском университете дружбы народов, Московском государственном техническом университете имени Баумана, Академии народного хозяйства при Президенте РФ, МГИМО (У) МИД РФ, Российском государственном гуманитарном университете. Представитель МГУ принял участие в Болонском семинаре, посвященном проблемам совместных образовательных программ «двойных дипломов» (Берлин, 21-22 сентября 2006 г.).

По итогам встреч готовились устные отчеты для заседаний рабочей группы, анализировались существующие нормативно-методические документы.

В результате осуществлен комплексный анализ состояния нормативно-правовой базы регулирования академической мобильности, а именно:

- проведен научно-методический анализ российского и европейского опыта создания и реализации различных моделей совместных образовательных программ для разных уровней высшего образования (бакалавра, магистра, доктора, дополнительного образования) и подготовлены рекомендации по проектированию образовательных программ трех циклов (в том числе по созданию долгосрочных совместных международных образовательных программ);
- подготовлена аналитическая справка о современном состоянии законодательно-правового обеспечения реализации внутренней и внешней академической мобильности (в том числе со странами СНГ) студентов, аспирантов, преподавателей в Российской Федерации;
- подготовлена аналитическая записка о существующей российской и международной нормативно-правовой базе в области признания и подтверждения документов об образовании, а также аналитическая справка о проблемах и перспективах введения в МГУ приложения к диплому, совместимого с европейским приложением к диплому;
- выработаны предложения и рекомендации по совершенствованию нормативно-правовой базы академической мобильности, в том числе предложения по внесению изменений в положения действующего законодательства Российской Федерации (поправки к ФЗ «Об

образовании» и к ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»).

Следующим шагом была разработка нормативно-методических документов для создания в МГУ имени М.В.Ломоносова комплексной нормативно-правовой базы академической мобильности, а именно:

- «Положения о порядке разработки и реализации в МГУ совместных образовательных программ»;
- «Положения об индивидуальной академической мобильности студентов, аспирантов, преподавателей и сотрудников Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова»;
- рекомендаций по признанию периодов обучения и перезачету дисциплин, пройденных в зарубежных образовательных учреждениях;
- методических рекомендаций по организации совместных образовательных программ;
- нормативно-методические рекомендаций для приемных комиссий образовательных учреждений по приему на обучение в российские образовательные учреждения граждан, имеющих иностранные документы об образовании;
- методических рекомендаций по технологии выпуска документов об образовании и их легализации, а также предложения по внесению дополнений и изменений к Инструкции о порядке выдачи документов государственного образца о высшем профессиональном образовании, заполнении и хранении соответствующих бланков документов (Инструкция утверждена Приказом Минобрнауки России от 10 марта 2005 г. № 65);
- рекомендаций о порядке заполнения приложения к диплому МГУ, совместимого с европейским приложением к диплому;
- макетов приложений к диплому бакалавра и магистра МГУ имени М.В.Ломоносова по направлениям «Прикладная математика и информатика» и «Философия».

Подготовленные нормативно-методические документы и рекомендации прошли апробацию с участием представителей инновационных вузов, вузов-членов Ассоциации классических университетов России, а также зарубежных университетов и представителей общественности в рамках следующих мероприятий:

- информационно-методический семинар «Международные правовые нормы и технология приема и выпуска документов об образовании при трансграничных образовательных траекториях» (Звенигород, 15-17 мая 2007г.);

- V Всероссийская конференция «Интеграция университетов России в мировое образовательное и научное пространство с учетом региональных особенностей» (Анапа, 21-23 сентября 2007г.)

- XV Всероссийская школа-семинар «Интеграция университетов России в мировое образовательное и научное пространство с учетом региональных особенностей» (Новороссийск, 24-29 сентября 2007г.).

В апробации принимали участие 122 представителя 62-х вузов из 25-и городов России (Москва, Санкт-Петербург, Ростов-на-Дону, Самара, Саратов, Томск, Тольятти, Ижевск, Владимир, Астрахань, Уфа, Владивосток, Казань, Ковров, Краснодар, Новомосковск, Рязань, Химки, Майкоп, Улан-Удэ, Иваново, Новосибирск, Архангельск, Таганрог, Ханты-Мансийск) и пяти региональных Центров академической мобильности (Российский Совет академической мобильности (РОСАМ); Южно-Российский центр академической мобильности (ЮРЦАМ); Верхне-Волжский региональный центр академической мобильности (ВВоРЦАМ); Новосибирский межвузовский центр международного образования (НМЦМО); Северо-Западный региональный центр академической мобильности).

В процессе апробации были сделаны следующие выводы:

– Развитие как внешней, так и внутренней академической мобильности студентов, аспирантов, преподавателей и администраторов крайне важно для эффективной реализации инновационных образовательных программ, разрабатываемых МГУ и другими российскими университетами в рамках инновационных образовательных проектов;

– Развитие академической мобильности в значительной степени сдерживается отсутствием систематизированного нормативно-методического обеспечения институционального уровня;

– Разработанные представителями МГУ проекты положений об организации академической мобильности и реализации совместных образовательных программ отличаются системным подходом и в значительной степени восполняют пробелы, имеющиеся в нормативно-методическом обеспечении международной деятельности МГУ и других российских вузов;

– Представленные проекты достаточно глубоко проработаны и могут быть приняты за основу;

– Представляется целесообразным использование представленных проектов в качестве примерных для разработки нормативно-методического обеспечения российских образовательных учреждений.

В процессе обсуждения участники апробации высказали свои замечания и предложения, с учетом которых проекты документов могли бы быть рекомендованы для использования российскими образовательными учреждениями при разработке нормативно-методического обеспечения своей

международной деятельности в качестве примерных положений.

В рамках проекта в октябре-ноябре 2007 года на базе Академии дополнительного образования «Учебный Центр подготовки руководителей» (Пушкин, Санкт-Петербург) было проведено повышение квалификации заместителей деканов (руководителей подразделений) МГУ и сотрудников, отвечающих за вопросы международного сотрудничества и обучения иностранных граждан в МГУ по теме «Организация системы внутренней и внешней академической мобильности в классическом университете, реализующем инновационные образовательные программы» (общий объем курса – 72 часа).

Программа курса повышения квалификации включала следующие темы:

1. *Процессы интернационализации и интеграции в мировом образовательном пространстве* (современное состояние и тенденции развития международного рынка образовательных услуг; приоритетные направления развития научных и образовательных связей Российской Федерации с зарубежными партнерами; технологии проведения сравнительного анализа систем образования зарубежных стран).

2. *Признание и легализация документов об образовании* (международные и национальные правовые акты в области признания и легализации документов об образовании, практика экспертизы документов об образовании с целью их легализации и признания).

3. *Академическая мобильность и совместные образовательные программы* (состояние нормативно-правовой базы академической мобильности в России, Европе и Северной Америке; опыт зарубежных вузов и научных центров в сфере организации внутренней и внешней академической мобильности; проблемы создания и реализации совместных образовательных программ; технологии информационного обеспечения индивидуальной академической мобильности; перспективы академической мобильности в связи с разработкой ФГОС 3-го поколения).

Участники курса совместно с экспертами обсудили проекты нормативно-методических документов, регламентирующих внутреннюю и внешнюю академическую мобильность в МГУ имени М.В.Ломоносова:

«Положения о порядке разработки и реализации в МГУ совместных образовательных программ»;

«Положения об индивидуальной академической мобильности студентов, аспирантов, преподавателей и сотрудников Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова»;

«Рекомендаций по признанию периодов обучения и перезачету дисциплин, пройденных в зарубежных образовательных учреждениях».

Общее число заместителей деканов (руководителей подразделений) МГУ и сотрудников, отвечающих за вопросы международного

сотрудничества и обучения иностранных граждан в МГУ имени М.В.Ломоносова, прошедших повышение квалификации с последующей выдачей удостоверений о краткосрочном повышении квалификации, составляет 40 человек.

Для обеспечения возможностей изучения опыта МГУ представителями других инновационных вузов и академической общественности в ходе реализации проекта

- был проведен круглый стол «Проблемы организации и реализации совместных образовательных программ»;
- изданы две брошюры с результатами аналитических и методических разработок специалистов МГУ имени М.В. Ломоносова.

В рамках V Всероссийской конференции «Интеграция университетов России в мировое образовательное и научное пространство с учетом региональных особенностей» и XV Всероссийская школы-семинара «Интеграция университетов России в мировое образовательное и научное пространство с учетом региональных особенностей» Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова был проведен круглый стол «Проблемы организации и реализации совместных образовательных программ».

В серии «Инновационный университет» опубликованы учебно-методические издания:

- «Академическая мобильность в России: нормативно-методическое обеспечение» (объемом 10 печатных листов);
- «Академическая мобильность: проблемы выдачи и легализации документов об образовании» (объемом 6 печатных листов).

В 2006 – 2007 годах МГУ имени М.В.Ломоносова заключил свыше 160 договоров и соглашений о сотрудничестве с зарубежными вузами. В рамках межвузовского сотрудничества и программ академической мобильности МГУ посетили свыше 500 учащихся и преподавателей вузов-партнеров.

Полученные в ходе работы по проекту результаты имеют инновационный характер, их новизна заключается в комплексной постановке задачи, в органичном сочетании аналитической, нормативно-методической и информационно-обучающей компоненты в ходе решения поставленной задачи, а также в том, что полученные в ходе выполнения проекта результаты могут в значительной мере способствовать совершенствованию существующей в России нормативно-правовой базы академической мобильности и стать основой принципиально новых для российской системы образования предложений и документов, способствующих активизации академической мобильности во всех российских вузах.

Перечисленные выше аналитические материалы, нормативные и методические документы, а также методические рекомендации размещены

на сайте инновационного проекта МГУ имени М.В.Ломоносова и имеются в дополнительных материалах к отчету.

1.5.5. Создание системы дополнительного образования в сфере инновационного бизнеса

В 2006 – 2007 годах в рамках создания системы дополнительного образования в сфере инновационного бизнеса в МГУ и популяризации инновационного предпринимательства в академической среде:

- ✓ разработано организационно-методическое обеспечение для исследования потребностей инновационного бизнеса в сфере подготовки специалистов;
- ✓ проведено исследование потребностей инновационного бизнеса в сфере подготовки специалистов и инновационных технологиях;
- ✓ разработан учебный план и учебно-методические материалы для международной программы повышения квалификации менеджеров малых инновационных компаний. Осуществлено внедрение разработанной инновационной образовательной программы;
- ✓ разработана функционально-модульная программа «Инновационный бизнес и предпринимательство» для повышения квалификации специалистов инновационной сферы, предпринимателей и менеджеров инновационных компаний и проектов;
- ✓ разработана международная программа повышения квалификации для специалистов сферы поддержки инновационного бизнеса;
- ✓ разработаны программные, научно-методические и технологические основы дистанционного обучения в инновационной сфере;
- ✓ разработано программное и учебно-методическое обеспечение для проведения деловых игр учащейся молодежи, аспирантов и молодых ученых;
- ✓ проведен конкурс молодёжных инновационных проектов;
- ✓ созданы электронные базы данных «Инновационные проекты МГУ», «Контрактные исследования в МГУ», «Консультационные услуги МГУ»;
- ✓ создано учебное пособие «Развитие молодежного инновационного предпринимательства в высшей школе»;
- ✓ проведено повышение квалификации научных сотрудников, преподавателей и административно-управленческого персонала в сфере инновационного бизнеса и инновационного предпринимательства.

К основным результатам реализации данных мероприятий можно отнести следующее:

В ходе реализации мероприятий по разработке организационно-методического обеспечения для исследования потребностей инновационного бизнеса в сфере подготовки специалистов и исследованию потребностей инновационного бизнеса в сфере подготовки специалистов и инновационных технологиях решены следующие задачи:

1. Изучение существующих методик проведения аналогичных НИР
2. Разработка концепции и методики НИР
3. Разработка региональных рабочих групп НИР
4. Разработка глоссария НИР
5. Изучение особенностей инновационной деятельности
6. Разработка стадий жизненного цикла инновационного продукта для представления инновационного бизнеса как процесса
7. Разработка групп респондентов
8. Разработка анкет для 5 групп респондентов – основных участников процесса инновационной деятельности
9. Апробация и совершенствование анкет с учетом региональных особенностей
10. Разработка вопросников для проведения интервью
11. Разработка электронной версии анкет
12. Разработка требований для проведения анализа результатов анкетирования и интервьюирования
13. Разработка технологии и процедур поиска и формирования базы данных для проведения бенчмаркинга зарубежных и российских центров предпринимательства и школ бизнеса
14. Анализ уровня развития инновационного бизнеса в РФ и его обеспеченности специалистами
15. Распределение работ по НИР между региональными рабочими группами
16. Организация анкетирования и интервьюирования в регионах РФ
17. Сбор и обработка результатов анкетирования и интервьюирования
18. Подготовка обзоров по изучению лучшей зарубежной и отечественной практики обеспечения инновационного бизнеса необходимыми специалистами
19. Организация и проведение региональных и межрегиональных встреч и семинаров рабочих групп
20. Координация деятельности рабочих групп
21. Подготовка промежуточных и завершающего отчета по НИР

Наряду с вышеперечисленными задачами:

22. Проведено анкетирование в 9 структурных подразделениях МГУ с целью выявления результатов научно-технической деятельности, имеющих практическое применение и коммерческий потенциал, и возможностей этих подразделений в сфере подготовки специалистов для высокотехнологичного инновационного бизнеса. Собрано и обработано более 150 анкет.
23. Выделены приоритетные научные направления, в рамках которых возможна реализация межфакультетских комплексных проектов. Главные среди них – «Экология и рациональное природопользование», «Биотехнология и фармацевтика», «Новые функциональные материалы».
24. Составлен перечень научного оборудования и его возможностей для решения прикладных задач промышленных компаний и предприятий.
25. Составлен перечень тематик научных консультаций по предметным областям, образовательных и обучающих программ (курсов) для подготовки и переподготовки специалистов.
26. Разработана анкета инновационного проекта и проведено пилотное анкетирование среди сотрудников МГУ – руководителей малых инновационных предприятий (компаний) МГУ.
27. Разработаны концепция, состав, структура и содержание дидактических элементов подготовки специалистов для инновационного бизнеса, в том числе:
 - Перечень компетенций и видов деятельности специалистов-участников инновационного бизнеса;
 - Варианты учебных планов подготовки специалистов-участников инновационного бизнеса;
 - Варианты программ подготовки специалистов;
 - Сроки, формы и методы обучения специалистов-участников инновационного бизнеса;
 - Содержание, формы и проведения учебной практики на инновационных предприятиях;
 - Перечень предприятий в качестве полигона и мест апробации результатов обучения и повышения эффективности процесса коммерциализации инновационных технологических идей;
 - Формы контроля обучения специалистов-участников инновационного бизнеса;

28. Сформулировано обоснование «малого инновационного предпринимательства» как основного объекта НИР и государственного регулирования инновационной деятельности;

29. Разработан глоссарий стадий жизненного цикла инновационного бизнеса;

30. Разработана электронная версия проведения полевых исследований.

В рамках мероприятий по внедрению международной программы повышения квалификации для менеджеров малых инновационных компаний Центром дополнительного образования руководящих работников Школы бизнеса имени Шулиха Йоркского университета, Торонто, Канада (Schulich Executive Education Centre, Schulich School of Business, York University) в тесной координации с экономическим факультетом МГУ разработана программа дополнительного образования для менеджеров инновационных компаний и проектов по тематике: «Коммерциализация инноваций и управление ростом инновационной компании». Канадский модуль программы дополнительного образования включает следующие курсы: «Маркетинг инноваций», «Управление инновационными проектами», «Финансирование инноваций», «Управление ростом инновационной компании», «Возможности и пути выхода российских инновационных компаний на рынки Северной Америки».

В последние годы Schulich School of Business постоянно входит в число 30-ти лучших школ бизнеса в мире по оценке «The Financial Times» 2006 года – 18-ое место в мире по подготовке MBA, 1-ое место в Канаде и 6-ое среди бизнес школ за пределами США; журнала «Forbes» - 1-ое место среди канадских школ бизнеса и 15-ое среди всех неамериканских школ; The Economist Intelligence Unit (EIU) присудил ей 27-ое место в мире, 1-ое место в Канаде и 10-ое за пределами США; по оценкам журнала «The Wall Street Journal» за 2006 год Школа Schulich заняла 13-ое место в списке лучших школ мира.

Основными целями разработанной программы дополнительного образования «Коммерциализация инноваций и управление ростом инновационной компании» являются:

- Ознакомление слушателей с последними теоретическими разработками в области управления инновационными компаниями и проектами;
- Овладение слушателями практических навыков в ключевых вопросах организации и успешного управления инновационными компаниями, а именно: стратегическом планировании и управлении рисками, менеджменте, маркетинге инновационных продуктов и технологий, привлечении финансовых ресурсов для развития бизнеса, защите интеллектуальной собственности, оценке стоимости и управлении стоимостью компаний, мотивации сотрудников, и других;

- Обучение слушателей критическому анализу ситуаций, оценке рисков и принятию оптимальных решений;
- Проведение интенсивного тренинга слушателей по вопросам бизнес-планирования и правильной и эффективной презентации инновационных проектов потенциальным инвесторам и стратегическим партнерам;
- Ознакомление преподавателей и сотрудников МГУ с практикой подготовки специалистов для инновационного бизнеса и инновационной системой северной Америки.

Для успешного осуществления Программы были привлечены ведущие профессора и преподаватели Schulich School of Business, а также специалисты управления инновационными проектами, имеющих большой международный практический опыт, в том числе и опыт создания и успешного развития канадско-российских совместных предприятий. В рамках Программы были организованы групповые и индивидуальные консультации (coaching) по наиболее сложным и актуальным вопросам управления инновационными проектами. В Программе использованы материалы и примеры из лучшего мирового опыта в организации и развитии инновационного бизнеса, а также успешный опыт канадских компаний. Информация о программе, программа и учебно-методические материалы российского модуля представлены на специализированном сайте <http://in.econ.msu.ru>, подготовленном в рамках проекта.

В период 11 октября – 16 ноября 2006г. слушатели программы прослушали подготовленные в рамках проекта курсы: «Позиционирование компании на рынке», «Marketing and Personal Innovation Plan», «Коммерциализация инноваций», «Управление созданием инновационной компании», «Управление интеллектуальной собственностью», «Управление финансами инновационной компании», «Управленческий учет в инновационной компании», «Управление финансами инновационной компании», «Английский язык для менеджеров инновационных компаний», «Формирование и управление инновационной командой», «Финансы для предпринимателя», «Оценка стоимости инновационной компании», «Лицензионные соглашения в инновационном бизнесе», «Стратегия управления ИС в инновационной компании», «Управление ростом инновационной компании», «Управление стоимостью инновационной компании». Объем российского сегмента программы (на экономическом факультете МГУ и Научном парке МГУ) составил около 130 часов аудиторной нагрузки.

В период 17 – 26 ноября 2006г. был реализован канадский модуль программы в Schulich School of Business, York University, Торонто, Канада, в котором приняли участие 21 человек (менеджеры малых инновационных компаний МГУ и преподаватели экономического факультета МГУ). Канадская сторона подготовила и выполнила полный цикл сервиса для

участников (слушателей) образовательной программы, включая организацию авиационного перелета, местный транспорт, обеспечение индивидуального проживания высокого класса на территории кампуса школы бизнеса, обеспечение «здорового питания», обеспечение обучения с использованием современной аппаратуры, позволяющей отрабатывать технику презентаций, использование библиотеки высокого класса, позволяющей с материалами на различных языках, доступ к интернету (WiFi), доступ к спортивному комплексу, организация знакомления с инновационной инфраструктурой и инфраструктурой мегаполиса.

В рамках мероприятий по разработке международной программы повышения квалификации для специалистов сферы поддержки инновационного бизнеса проведен анализ потребностей в инновационном образовании государственных служащих федеральных, региональных и муниципальных образований, анализ нормативных документов, регламентирующих деятельность государственных служащих разного уровня, работающих в сфере поддержки инновационного бизнеса (положения об инновационном департаменте (отделе), должностные обязанности, должностные инструкции, виды деятельности и компетенции), анализ долгосрочных и краткосрочных образовательных программ для государственных служащих, предлагаемых на российском рынке образовательных услуг, а также подготовлена программа повышения квалификации «Государственное регулирование инновационной деятельности».

Главной задачей мероприятий по разработке программных научно-методических и технологических основ дистанционного обучения в инновационной сфере являлись создание образовательного портала и разработка обучающей дистанционной системы для инновационного бизнеса.

В рамках создания портала по дистанционному образованию были осуществлены разработки в области программного обеспечения:

1. Разработана процедура регистрации слушателей на дистанционных блок курсов по инновационному бизнесу. Разработанная процедура регистрации позволяет пользователям регистрироваться на образовательном портале, сразу же определяя необходимую категорию для конкретного пользователя (слушатель, куратор, преподаватель). Для различных категорий пользователей возможно настраивать различные поля, подлежащие обязательному заполнению. В ходе регистрации при ошибках пользователя система выводит подсказки. Разработанная процедура регистрации организована таким образом, что не вызывает затруднений у пользователей и интуитивно понятна им.
2. Разработан внешний модуль авторизации для обучающей системы Moodle. Разработанный модуль связывает в единую базу данных административной части портала с обучающей системой. Указанный

модуль контролирует доступ слушателей к материалам курсов и срокам, поступившим платежам и т.д.

3. Разработана система управления контентом сайта. Система позволяет контролировать административную часть сайта. Благодаря разработанной системе куратор может легко управлять курсом: назначать сроки обучения, указывать стоимость, вносить изменения в описание программ курсов, контролировать списки записавшихся и обучающихся и т.д.
4. Разработан Web-HTML-редактор на языке Java-script для внесения и редактирования материалов дистанционных курсов по инновационному бизнесу. Редактор существенно облегчает работу с текстовыми материалами в пределах образовательного портала. Благодаря созданному редактору пользователи, не владеющие навыками гипертекстового кодирования, могут размещать и редактировать информацию на образовательном портале.
5. Разработан и внедрен модуль контроля учебного процесса. Разработанный модуль контроля группирует в удобной для восприятия форме сведения об обучении (оценки, данные о посещаемости) конкретного слушателя. Благодаря указанному модулю преподавателям удобнее отслеживать результативность работы группы.
6. Разработан модуль новостей для главной страницы образовательного портала. Разработка новостного модуля позволяет легко управлять лентой новостей (размещать, корректировать и удалять новости) на главной странице образовательного портала.
7. Разработана система административных рассылок по e-mail следующим категориям пользователей системы дистанционных курсов: администраторы, кураторы, преподаватели, слушатели. Указанная система позволяет заметно упростить работу с административными рассылками, позволяя делать рассылки по произвольно задаваемым параметрам категорий пользователей.
8. Разработан модуль внутренней электронной почты, позволяющий пользователям оперативно обмениваться сообщениями непосредственно в пределах образовательного портала.
9. Разработана система управления шаблонами договоров для образовательного портала. При записи на какой-либо платный курс слушатель получает договор, который автоматически заполняется в ходе записи пользователя. Для различных курсов возможно использование различных шаблонов договоров.

По мере получения нового оборудования в 2007 году осуществлялся перенос образовательного портала на новый более мощный сервер. Бесперебойность и надежность работы образовательного портала

обеспечивает мощная серверная площадка, осуществляется круглосуточный мониторинг работы серверов. Для защиты от перегрева серверное помещение оборудовано кондиционером. На основе полученного оборудования (системных блоков компьютера, мониторов, ноутбуков) создан компьютерный класс для реализации программ в области инновационного бизнеса, который территориально размещен в Научном парке МГУ. Компьютерный класс оснащен электронной доской Smartboard, экраном на треноге, мультимедийным проектором. Наличие портативного экрана и ноутбуков позволяет проводить выездные семинары. На базе указанного класса за 2007 годы было проведено 12 семинаров для преподавателей, в каждом из которых приняло участие около 10 человек. Для семинаров были подготовлены раздаточные учебные материалы, изготовленные с помощью полученного оборудования (многофункциональные аппараты МВ, сканер, гильотинный резак, полиграфический степлер). Оборудование компьютерного класса было также использовано на «Фестивале науки-2007», где была представлена презентация о Центре дистанционного образования Научного парка МГУ. Во время Фестиваля на ноутбуках прошли тестирования около 1500 абитуриентов МГУ.

Компьютерный класс оборудован модулем телеконференции. Была успешно проведена видеоконференция, в которой участвовали исторический факультет МГУ и университет штата Колорадо. С каждой стороны приняли участие около 20 человек.

Осуществленные разработки в области программного обеспечения позволяют успешно осуществлять работу по реализации дистанционных программ в области инновационного бизнеса.

В рамках этой работы была разработана система консультационной поддержки по размещению дистанционного блока для курсов по инновационному бизнесу. Разработанная система включила в себя следующие элементы:

- ✓ Оперативный консультативный call-центр.
- ✓ Учебный форум для преподавателей.
- ✓ Учебный курс по основным принципам работы в дистанционной обучающей системе для преподавателей.
- ✓ Методические инструкции для преподавателей.
- ✓ Проведение тренингов и мастер-классов для преподавателей курсов по инновационному бизнесу, как для групп, так и индивидуальных.

Для удобства была разработана система автоматической записи преподавателей курсов по инновационному бизнесу на учебный курс для преподавателей и кураторов. Таким образом, как только в образовательной системе регистрируется или назначается новый куратор или преподаватель, он автоматически становится участником учебного курса.

По мере новых разработок и доработок образовательного портала проводилось регулярное обновление содержания учебного курса, методических инструкций, а также программ мастер-классов и тренингов.

Для облегчения работы слушателей с образовательным порталом (запись на курс, просмотр договора и т.д.) был создан раздел «FAQ», в котором освещены наиболее часто задаваемые слушателями вопросы.

Были созданы и наполняются материалами 3 дистанционных курса по инновационному бизнесу.

Внедрен в обучающую систему международный стандарт SCORM для электронных обучающих систем, благодаря которому становится возможным преодоление межплатформенной несовместимости. Для курсов в административной части портала предусмотрен статус «Демоверсия», благодаря которой потенциальные слушатели могут ознакомиться с демонстрационной версией курса и с процессом дистанционного обучения.

В рамках реализации проекта «Создание системы дополнительного образования в сфере инновационного бизнеса и популяризация инновационного предпринимательства в академической среде» Научным Парком МГУ имени М.В.Ломоносова реализуется инновационная образовательная программа, которая включает два основных направления:

- ✓ Разработка программного и учебно-методического обеспечения и проведение деловых игр для учащейся молодежи, аспирантов и молодых ученых
- ✓ Разработка методического обеспечения и проведение конкурса молодёжных инновационных проектов

Основной целью данных мероприятий/направлений является вовлечение студентов, аспирантов и молодых учёных в сферу инновационного предпринимательства, повышение уровня их образования, что позволит ускорить и усовершенствовать процессы создания, развития и продвижения инновационных технологий.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- ✓ Проводятся образовательные деловые игры в областях: коммерциализации инновационных технологий, финансового планирования, управления проектами, маркетинга, тактике реализации инновационного проекта, логистики, управленческого учёта.
- ✓ Разрабатывается учебно-методическое обеспечение деловых игр для предоставления возможности проведения подобных образовательных мероприятий другим ВУЗам и научно-техническим центрам.
- ✓ Проводится конкурс молодёжных инновационных проектов, в котором принимают участие 20 проектов из ВУЗов и научно-

исследовательских учреждений: МГУ имени М.В.Ломоносова, МГТУ имени Н.Э.Баумана, Российского Государственного университета имени И.Канта Российской Экономической Академии имени Плеханова, Московского Физико-Технического института/Государственного университета, Института Физической Химии и Электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН, Института проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов РАН, НУО «Институт международного бизнес образования», Института Проблем Управления (ИПУ) РАН имени Трапезникова, Ковровской государственной технологической академии имени В.А.Дегтярёва, Оренбургского Государственного Аграрного Университета, а также из нескольких малых инновационных компаний.

- ✓ Разрабатывается методическое обеспечение проведения конкурса молодёжных инновационных проектов.
- ✓ Проводятся образовательные семинары, лекции и практические занятия по инновационному предпринимательству.

Открытие инновационной образовательной программы

Участники образовательной программы получают знания в сфере инновационного предпринимательства от ведущих экспертов и профессионалов этой области, проходят тренинги по приобретению навыков эффективного взаимодействия в команде, что чрезвычайно важно при реализации инновационного проекта специалистами разных областей деятельности.

В рамках инновационной образовательной программы разработана система подготовки и обучения учащейся молодёжи, студентов и молодых учёных успешной работе в сфере инновационного бизнеса. Сформирован учебный курс семинаров и практических занятий, построен перечень и план проведения деловых игр, способствующих быстрому усвоению участниками нового материала и приобретению необходимых навыков для реализации инновационных проектов.

Построена система информационной поддержки проводимых мероприятий:

- ✓ создан собственный сайт образовательной программы www.successformula.ru, на котором размещаются последние новости, учебные материалы, презентации спикеров, а также другая полезная информация, публикуются результаты и подводятся итоги реализованных мероприятий;

- ✓ ведётся Интернет-трансляция выступлений приглашённых экспертов, семинаров, лекций, деловых игр, тренингов и презентаций для участников, которые не могут лично присутствовать на занятиях.

Образовательная программа способствует развитию кадрового потенциала в сфере инновационного бизнеса, популяризации идей технологического предпринимательства в молодёжной академической среде. В этом году к участию в программе привлечены 85 студентов (изначально зарегистрировались более 200), аспирантов и молодых учёных. 20 которых по окончании учебного курса получит сертификат, подтверждающий прохождение обучения. Проводимые учебные мероприятия также способствуют формированию навыков междисциплинарного подхода к решению вопросов реализации инновационных проектов, повышают уровень знаний специалистов естественнонаучных областей в сфере маркетинга, логистики, финансового планирования и управленческого учёта, а представителям экономических и управленческих специальностей позволяют получить опыт взаимодействия в команде со специалистами технического профиля.

В рамках мероприятий по проведению первоначальной оценки интеллектуальной собственности, созданной на факультетах и структурных подразделениях МГУ, и созданию электронных баз данных «Инновационные проекты МГУ», «Контрактные исследования в МГУ», «Консультационные услуги МГУ» на базе полученных в прошлом году результатов выявления учебной и научно-технической деятельности МГУ имени М.В.Ломоносова, имеющих практическое применение и коммерческий потенциал, и результатов анкетирования сотрудников 10 структурных подразделений Московского университета экспертами были отобраны проекты, имеющие реальные перспективы коммерциализации в ближайшие 3 года.

Эти проекты составили основу электронной базы данных «Инновационные проекты МГУ». БД «Инновационные проекты МГУ» состоит из двух подбаз «Инновационные проекты структурных подразделений МГУ» и «Проекты малых инновационных компаний МГУ». База данных имеет разноуровневую систему доступа (посетитель сайта, автор проекта, руководитель направления, администратор), допускает возможность редактирования данных по имеющимся проектам и внесения новых проектов.

В базу данных «Контрактные исследования в МГУ», вошли те НИОКР, которые дополнительно могут реализовываться на факультетах и структурных подразделениях МГУ по заказам промышленных предприятий и компаний. В эту базу данных включен раздел «Приборная база», где собрана информация об оборудовании, имеющемся на факультетах и подразделениях МГУ, его возможностях и практических областях применения.

База данных «Консультационные услуги МГУ» содержит перечень

тематик, по которым сотрудники МГУ могут оказать квалифицированные консультации, а также Ф.И.О., контактные телефоны и электронные адреса этих сотрудников.

Работа с базами данных возможна с сайта Центра трансфера технологий МГУ. Исходя из новых задач и возможностей, была разработана новая структура сайта ЦТТ МГУ, созданы главные элементы визуального оформления навигационной структуры, позволяющей не только работать с базами данных, но и получать необходимую информацию по законодательной базе в области интеллектуальной собственности и трансфера технологий, по проводимым конкурсам инновационных проектов, по организуемым специализированным выставкам и т.д.

Основной целью мероприятий по разработке учебного пособия **«Развитие молодежного инновационного предпринимательства в высшей школе»** является вовлечение студентов, аспирантов и молодых учёных в сферу инновационного предпринимательства, повышение уровня их образования, что позволит ускорить и усовершенствовать процессы создания, развития и продвижения инновационных технологий. Разработанное учебное пособие ориентировано как на организаторов отдельных образовательных мероприятий и комплексных учебных программ в сфере инновационного менеджмента, так и учащуюся молодёжь, молодых учёных и сотрудников малых инновационных предприятий. Пособие содержит два раздела:

- методический, который включает в себя технику организации и проведения учебных мероприятий;

- учебный, куда вошли учебные материалы по курсам инновационного менеджмента и основам коммерциализации научных разработок, а также ряд бизнес-кейсов по ведению бизнеса в инновационной сфере.

В разработке пособия принимали участие преподаватели и сотрудники МГУ имени М.В. Ломоносова, сотрудники Научного парка МГУ, в подготовке и проведении апробации бизнес-кейсов участвовали руководители малых инновационных компаний (компания «Оптолекс», компания «Nigma.ru», компания «Люмтек»), а также представители компаний «СТАРТ-Катализатор», «Дека-проект», «МедЭкоТест», венчурного фонда «Horizon Emerging Technologies» и Международного агентства интеллектуальной собственности.

В рамках подпроекта подготовлено учебное пособие, обобщающее опыт апробации разработанной в Научном парке МГУ системы обучения учащейся молодёжи, студентов и молодых учёных успешному ведению инновационного бизнеса. Пособие содержит учебный курс семинаров, перечень и план проведения деловых игр, способствующих быстрому усвоению основ инновационного менеджмента и приобретению необходимых навыков для реализации инновационных проектов.

1.5.6. Создание и развитие системы корпоративного обучения в МГУ

В качестве одной из форм реализации инновационной образовательной программы МГУ было предложено развитие созданных и создаваемых в МГУ корпоративных образовательных структур – высших школ, в первую очередь Высшей школы государственного администрирования (совместно с компанией «Базовый элемент»), Высшей школы управления и инноваций (совместно с акционерной финансовой корпорацией «Система»), Высшей школы инновационного бизнеса (совместно с ОАО НК «Руснефть»). Все перечисленные высшие школы, а также Высшая школа государственного аудита (совместно со Счетной палатой Российской Федерации), были созданы в период реализации проекта в 2006 году и уже провели свои первые наборы слушателей для обучения по инновационным программам подготовки магистров. Кроме того, разработаны и готовы к реализации программы дополнительного профессионального образования.

В корпоративных университетах реализуется подготовка по программам высшего и дополнительного образования в первую очередь сотрудников компаний-партнеров МГУ, аналитическое и учебно-методическое сопровождение их деятельности, выполнение научно-исследовательских работ, участие менеджеров компаний в проведении мастер-классов. **Общее количество студентов, принятых на обучение в корпоративные университеты МГУ в 2006-2007 гг., составило 161 человек.**

Совместная деятельность корпоративных университетов МГУ и компаний-партнеров осуществляется по следующим направлениям:

- ✓ формирование системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки представителей компаний-партнеров;
- ✓ прохождение стажировок и практики студентами корпоративных университетов в зарубежных школах;
- ✓ реализация магистерской программы двойных дипломов;
- ✓ совершенствование материально-технической базы МГУ;
- ✓ выполнение научно-исследовательских проектов по инновационным направлениям деятельности корпораций.

Основной характерной чертой инновационного характера корпоративного университета является именно системность подхода к процессу обучения. Содержание и особенность программы корпоративных университетов МГУ:

- в программе реализован системный подход в изложении материала. Базовые курсы излагаются в объеме и по методикам, которые способствуют лучшему решению специфических задач учебных программ,

- программа с самого начала обучения ориентирует специалистов на создание исключительно коммерческого инновационного продукта или услуги и раскрывает весь спектр знаний для их практических действий с использованием зарубежного и отечественного опыта,
- ориентация на практическую подготовку специалистов, что достигается широким использованием активных форм и методов обучения, включающих деловые игры, разбор конкретных практических примеров создания и развития высокотехнологических российских и зарубежных компаний, оценку и анализ проектов и составление бизнес-планов только для реально коммерциализуемых разработок,
- для преподавания спецкурсов привлечены профессионалы-практики, работающие в сфере инновационного бизнеса в качестве руководителей или консультантов,
- подготовка к выпускной магистерской диссертации проводится в форме консультационного сопровождения индивидуальных проектов слушателей. Это позволяет им под руководством опытного преподавателя-консультанта самостоятельно развивать собственный проект.

В методологическом отношении преимущество корпоративных университетов состоит в том, что в значительной степени в них снимается «узость» инженерного образования, так как предметом обучения является многосторонний комплекс знаний о содержании и развитии сложной корпорации. Восстанавливается целостность университетского образования, множественные знания объединяются как содержание целостного процесса развития корпорации.

В 2006-2007 году в МГУ проведена разработка нормативно-методической базы для обеспечения деятельности корпоративных образовательных подразделений и корпоративных образовательных программ в МГУ. В реализации инновационной образовательной программы принимали участие ведущие преподаватели МГУ имени М.В.Ломоносова, эксперты инновационного бизнеса, руководители и менеджеры российских и зарубежных инновационных компаний, венчурных фондов, государственных инвестиционных фондов (компании «АВВУУ», корпорации «Intel», «ABRT Venture Fund», компании «Amust Software», группы компаний «Традиция», венчурного фонда «Horizon Emerging Technologies», Московского венчурного фонда, венчурного фонда «Русские технологии», МИФ «Инфотехника», компании «Гарант»). В рамках проекта были разработаны типовые нормативные документы – Положение о корпоративном университете (факультете МГУ) и Типовой трехсторонний договор об оказании возмездных услуг по обучению в корпоративном университете (факультете МГУ).

Высшая школа государственного администрирования (факультет)

МГУ готовит высококвалифицированные кадры для государственной службы в соответствии с международно-признанными образовательными стандартами на основе опыта зарубежных школ публичной администрации и традиций российского образования. Высшая школа государственного администрирования МГУ – член Международной ассоциации школ и институтов администрирования (IASIA) и Европейской группы государственного администрирования (EGPA). Ее выпускники – высокопрофессиональные элитные кадры для среднего и высшего звена государственного управления в Российской Федерации, способные добиться эффективной реализации управленческих задач, создания в России конкурентоспособной и социально-ориентированной экономики.

Основные партнеры в России:

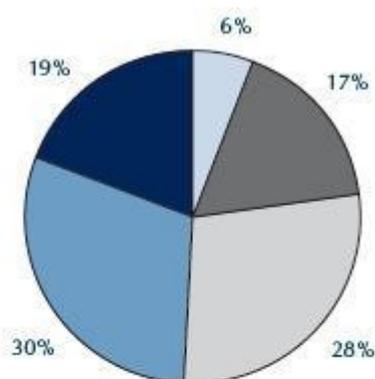
- ✓ Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ;
- ✓ Институт макроэкономики МЭРТ РФ;
- ✓ Институт социально-экономического и инвестиционного проектирования;
- ✓ Московская школа экономики МГУ;
- ✓ Центральный экономико-математический институт РАН.

Основные партнеры за рубежом:

- ✓ Национальная школа администрации (Франция) – основной партнер;
- ✓ Венская дипломатическая академия (Австрия);
- ✓ Европейская ассоциация публичной администрации (Брюссель, Бельгия);
- ✓ Лондонская школа экономики и политических наук (Великобритания);
- ✓ Международная ассоциация школ и институтов публичной администрации (Брюссель, Бельгия);
- ✓ Университет Лаваль (Канада);
- ✓ Университет Париж – XII (Франция).

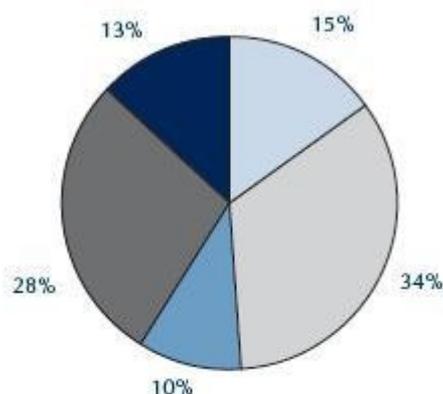
В период 2006-2007 гг. студентами Высшей школы государственного администрирования стали 37 человек (14 человек в 2006 г. и 23 человека в 2007 г.).

Сфера деятельности слушателей



- заместители руководителя организации (компании)
- муниципальные служащие
- государственные служащие
- сотрудники коммерческих структур (менеджеры и др. сотрудники)
- руководители (генеральные, административные, финансовые, директора, начальники департаментов управлений, отделов)

Сфера первого высшего образования



- менеджмент
- техническое
- юридическое
- экономическое
- педагогическое

В декабре 2007 г. на заседании Ученого совета МГУ в высшей школе государственного администрирования открыты также 6 дополнительных профессиональных образовательных программ, ориентированных на подготовку руководителей высшего и среднего звена по программам «МВА – государственное администрирование», «МВА – связи с государственными органами (GR)», «Государственный и муниципальный менеджмент», «Муниципальное управление», «Муниципальная служба».

Высшая школа управления и инноваций (факультет) МГУ

Основная задача Высшей школы управления и инноваций – подготовка высококвалифицированных конкурентноспособных специалистов, готовых работать в глобальной среде. Работа Высшей школы управления и инноваций ориентирована на подготовку кадров для АФК «Система», строящей свою деятельность на основе инновационных знаний. Студенты изучают профессиональные дисциплины: менеджмент, прикладная экономика, экономическая статистика, маркетинг, правовая инфраструктура бизнеса, налоговое планирование, глобализация мирового хозяйства, управление человеческими ресурсами. Специальные дисциплины – инновационное проектирование, управление рисками, управление интеллектуальной собственностью, маркетинг инноваций, стратегическое планирование инновационного бизнеса, венчурные фонды и др. дают возможность студентам выбрать интересующее направление для работы над выпускным проектом.

Во время обучения студенты направляются на зарубежные стажировки в ведущие бизнес-школы мира и зарубежные корпорации. Сотрудничество с компаниями АФК «Система» дает уникальную возможность сочетать обучение с практическим опытом работы, готовить магистерские диссертации с учетом потребностей практики.

В период 2006-2007 гг. студентами Высшей школы управления и инноваций стали 43 человека (22 человека в 2006 г. и 21 человек в 2007 г.).

Высшая школа инновационного бизнеса (факультет) МГУ – совместный проект МГУ им. М. В. Ломоносова и ОАО НК «РуссНефть». Основная цель Высшей школы – содействие развитию просвещения и образования, поддержка перспективных студентов, стремящихся начать трудовую деятельность в топливно-энергетическом комплексе, подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими теоретическими и практическими знаниями в области геолого-геофизических исследований нефтяных и газовых месторождений, химической переработки углеводородного сырья и управления природными ресурсами.

Магистерские программы Высшей школы инновационного бизнеса МГУ разрабатывались специалистами Московского государственного университета и НК «РуссНефть» с учетом актуальных задач, стоящих перед нефтяными корпорациями.

Инновационные образовательные программы ориентированы на использование накопленного опыта фундаментальных и прикладных исследований в Московском университете, его научно-образовательного потенциала и возможностей академической науки, разрабатываются и внедряются принципиально новые междисциплинарные программы.

Высшая школа инновационного бизнеса ведет обучение по трем магистерским программам:

- ✓ Направление геология, программа «Геолого-геофизические исследования нефтяных и газовых месторождений» (магистр геологии) – подготовка работников нефтегазовой отрасли в области новейших технологий геологического изучения, моделирования и разработки месторождений, передовых научных методов сейсморазведочных работ, геофизических и гидродинамических исследований скважин, повышения нефтеотдачи пластов и др.
- ✓ Направление химия, программа «Химическая переработка углеводородного сырья» (магистр химии) – подготовка специалистов в области разработки, проектирования и наладки процессов переработки нефти, системного подхода к анализу и разработке технологических схем, гомогенного и гетерогенного катализа, кинетики химических реакций, современных инструментальных

методов определения химического и фазового состава изучаемых систем.

- ✓ Направление менеджмент, программа «Управление природными ресурсами» (магистр менеджмента) – подготовка специалистов в области земельного права, управления качеством окружающей среды и стандартизации, лицензирования ресурсных объектов, инновационного недропользования, а также государственного управления и рационального пользования природными ресурсами на различных структурных уровнях (от небольшой компании до федерального уровня) с использованием требований международного сообщества, практических рекомендаций и теоретических разработок многих международных организаций (ООН, ЮНЕСКО, ФАО и др.).

Обучение проводится в сотрудничестве с геологическим, химическим факультетами и факультетом государственного управления МГУ. В рамках Высшей школы удастся реализовать междисциплинарный подход: геологи и химики слушают курс экологической безопасности и менеджмента, управленцы – курс общей геологии с основами нефтяной геологии и геофизики.

В период 2006-2007 гг. студентами Высшей школы инновационного бизнеса стали 26 человек (20 человек в 2006 г. и 6 человек в 2007 г.).

Высшая школа государственного аудита (факультет) МГУ

Основной задачей Высшей школы государственного аудита МГУ является подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими теоретическими знаниями в сфере права и экономики и профессиональными способностями к выработке и эффективной реализации управленческих решений. При этом теоретическая подготовка элитарных государственных кадров сочетается с получением необходимого уровня практических знаний и навыков, позволяющих стать, при условии прохождения всего курса обучения, востребованными специалистами в сфере государственного аудита. Обучение в Высшей школе государственного аудита МГУ осуществляется по образовательным программам высшего профессионального образования по направлению «Юриспруденция» и «Экономика».

Главным принципом деятельности Высшей школы государственного аудита МГУ является фундаментальность предоставляемого образования, которая в первую очередь базируется на всестороннем использовании образовательного, научного, инновационного и интеллектуального потенциала Российской академии наук и Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, а также на тесной взаимосвязи учебного процесса, научных исследований и практических занятий.

Профессорско-преподавательский состав Высшей школы государственного аудита МГУ формируется из числа академиков и докторов наук Российской академии наук и Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, практических работников и ученых Счетной палаты Российской Федерации и Государственного научно-исследовательского института системного анализа Счетной палаты Российской Федерации – признанных специалистов в области государственного аудита.

Сотрудничество Высшей школы государственного аудита МГУ с Российской академией наук, Счетной палатой Российской Федерации, контрольно-счетными органами субъектов Российской Федерации, научными организациями обеспечивает все необходимые условия для занятия научной деятельностью, прохождения полноценной производственной практики и способствует дальнейшему трудоустройству на престижной работе. Выпускникам Высшей школы государственного аудита МГУ, успешно прошедшим весь курс обучения, предоставляется возможность трудоустройства в Счетной палате Российской Федерации, региональных и местных контрольно-счетных органах и органах финансового контроля в системе исполнительной власти. Молодые специалисты, владеющие современными методиками финансового контроля и аудита эффективности, могут быть также востребованы крупными корпорациями и аудиторскими компаниями. Тем, кто во время учебы продемонстрирует успехи в научной работе, предоставляется возможность зачисления в аспирантуру Государственного научно-исследовательского института системного анализа Счетной палаты Российской Федерации.

В 2007 г. студентами Высшей школы государственного аудита стали 55 человек (33 по юриспруденции и 22 по экономике).

1.5.7. Инновации в образовательной и научно-исследовательской деятельности, реализованные и/или подготовленные в ходе реализации образовательных программ инновационного типа в рамках «подпроектов», выполняемых структурами МГУ

Реализованные и/или подготовленные инновации в образовательной деятельности	Реализованные и/или подготовленные инновации в научно-исследовательской деятельности
Подпроект (а). Реализация образовательных программ инновационного типа в области информационно-телекоммуникационных технологий	
<p>Разработаны и внедрены магистерские программы инновационного типа по направлениям <u>«Прикладная математика и информатика», «Информационные технологии»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Математические и компьютерные методы обработки изображений</u> ✓ <u>Программное обеспечение вычислительных сетей</u> ✓ <u>Математическое и программное обеспечение защиты информации</u> ✓ <u>Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности</u> ✓ <u>Системное программирование</u> ✓ <u>Математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения</u> ✓ <u>Математические модели и методы в проектировании СБИС</u> ✓ <u>Технологии параллельного программирования и высокопроизводительные вычисления</u> ✓ <u>Прикладные интернет-технологии</u> ✓ <u>Информационные системы управления предприятием</u> ✓ <u>Открытые информационные системы</u> <p><u>Произведен прием в магистратуру на инновационные магистерские программы по направлению «Информационные технологии»: 43 магистранта, по направлению «Прикладная математика и информатика»: 38 магистрантов.</u></p> <p><u>Для указанных магистерских программ разработаны:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ учебные планы магистерских программ, перечни курсов и аннотаций к ним; 	<p>В рамках работ по математическому моделированию течения крови выработана концепция создания трехмерной пространственной модели кровеносной системы. Исследовано влияние гравитационной нагрузки на организм человека на уравнения состояния сосуда кровеносной системы. Построены и исследованы математические модели систем механической ауторегуляции и нейрогенной регуляции артериального давления.</p> <p>В результате исследования построенной ранее математической модели возрастных изменений Т-системы иммунитета дано теоретическое объяснение механизма развития</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ проработано содержание курсов, представлены учебно-методические планы курсов; ✓ проведена работа по согласованию курсов; ✓ анализ литературы по тематике курса и представлен список рекомендуемой литературы; ✓ представлены аннотации практикумов к отдельным курсам; ✓ материалы контрольных заданий; ✓ намечены мероприятия для повышения контроля качества учебного процесса. <p>Разработаны образовательные модули по направлениям <u>«Прикладная математика и информатика», «Информационные технологии»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Разработаны 77 учебных курсов; ✓ Подготовлены к изданию 18 учебных пособий; ✓ Изданы 25 учебных пособий и методических материалов; ✓ Подготовлены и опубликованы в сети Интернет 13 учебных пособий. <p>Разработаны методики и тестовых вариантов первого этапа письменного тестирования по специальности «Прикладная математика и информатика».</p> <p>Разработана компьютерная иллюстрация для задач численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Созданы учебно-методологические и программные средства для проведения международных школ по научным вычислениям.</p> <p>Разработаны методики проведения летних школ для аспирантов и студентов.</p> <p><u>Разработаны компоненты перспективной системы обучения на основе планшетных ПК и мобильных устройств:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полностью реализована система оперативного уведомления о событиях для приложений на платформе Windows Mobile. Для обеспечения работы на платформе Windows Mobile были подготовлены специальные реализации библиотеки классов в которых были учтены особенности базовой библиотеки классов на платформе Windows Mobile. Было проведено тестирование системы оперативного уведомления о событиях на мобильных устройствах, в том числе при включениях/выключениях мобильного устройства. 2. Разработан модуль генерации задания в виде модуля расширения к среде разработки Microsoft Visual Studio, а именно динамически подключаемая библиотека (DLL), реализующая следующую функциональность: 	<p>инфекционной энергии с использованием принципа минимума диссипации энергии. Предложен метод оценки влияния антигенной нагрузки на скорость развития организма.</p> <p>Выполнены исследования (на суперкомпьютере) по решению обратных задач диагностики торроидальной плазмы. На основе трехмерного нелинейного МГД кода NF7C исследован эффект вращения плазмы и влияния внешних винтовых полей на неустойчивость неклассических тиринг-мод для международного токамака-реактора ITER. Получены условия устойчивости и конфигурация внешних винтовых полей для проектируемого реактора. Найден новый механизм инжекции быстрых электронов в плазму. Получены параметры самофокусировки лазерного импульса в многокластерной плазме.</p> <p>Создана новая методика численного исследования (на суперкомпьютерах) нестационарных трехмерных задач гидродинамики. Разработаны вычислительные методы, алгоритмы и программы для численного исследования в рамках модели Навье Стокса нестационарных трёхмерных течений вязкой несжимаемой жидкости в каналах</p>
--	--

<p>a. Доступ к загруженным файлам в среде разработки Microsoft Visual Studio;</p> <p>b. Проверки возможности создания задания для студентов на основе загруженного проекта, в частности;</p> <p>c. Генерация XML-документа, содержащего необходимую информацию для загрузки практического задания на планшетный ПК студента;</p> <p>d. Отправление оповещения о завершённой работе при помощи сервера событий.</p> <p>Реализация модуля генерации задания в виде модуля расширения среды разработки Microsoft Visual Studio позволяет создавать задания для студентов из знакомого пользовательского интерфейса без привлечения сторонних программ.</p> <p>3.Разработан пользовательский интерфейс клиента приложения преподавателя и студента для проведения практикума:</p> <p>a. Произведен анализ типового пользователя системы (User Research): сформированы сценарии использования приложения (Use Case Scenarios), на основе которых построен граф потока действий пользователя (Task Flow Graph);</p> <p>b. Специфицирована структура организации взаимодействия пользователя с приложением;</p> <p>c. Создано решение Visual Studio, реализующее рабочий прототип («каркас») интерфейса пользовательского приложения (wire frame application interface) - полнофункциональные экраны пользователя, созданные из стандартных визуальных элементов;</p> <p>d. Выполнены работы по конечному дизайну внешнего вида приложения.</p> <p>4.Разработан и реализован WCF-сервис проведения опросов, который может использоваться как перспективными системами, построенными на основе WCF, так и системами, построенными на основе веб-сервисов.</p> <p>5. Разработан модуль генерации задания в виде модуля расширения к среде разработки Microsoft Visual Studio, а именно динамически подключаемая библиотека (DLL), реализующая следующую функциональность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доступ к загруженным файлам в среде разработки Microsoft Visual Studio • Анализ файлов проектов (*.csproj, *.vcproj) • Анализ файлов решений (*.sln) • Различные проверки возможности создания задания для студентов на основе загруженного проекта, в частности: <ul style="list-style-type: none"> a. Доступность материалов из локальной сети b. Существование указанных файлов • Генерация XML-документа, содержащего необходимую информацию для загрузки 	<p>прямоугольного сечения, заполненного в начальный момент времени такой же жидкостью, исследован процесс развития многовихревых турбулентных течений.</p> <p>На основе метода дискретных источников разработана и реализована математическая модель локального биосенсора. Проведено исследование рассеивающих свойств различных конфигураций локальных биосенсоров. Разработана и реализована математическая модель туннельного микроскопа.</p> <p>Предложен метод, позволяющий компенсировать влияние расстройки групповых скоростей и волновых чисел на эффективность генерации второй гармоники фемтосекундного лазерного импульса. Предсказано формирование сверхкоротких высокоинтенсивных импульсов основной волны и волны второй гармоники при каскадной генерации второй гармоники фемтосекундными импульсами. Предсказано самоформирование солитонов в одномерном нелинейном фотонном кристалле. Обнаружен эффект туннелирования световой энергии через запрещенную зону нелинейного фотонного кристалла. Полученные</p>
---	---

практического задания на планшетный ПК студента:

- c. Имя файла
 - d. Локальный путь к файлу
 - e. Конечный путь к файлу
 - f. Следует ли запустить файл после скачивания и прочие действия, которые следует выполнить с данным файлом
 - g. Группу файла – какой программой следует открывать файл
- Произведен анализ типового пользователя системы (User Research): сформированы сценарии использования приложения (Use Case Scenarios), на основе которых построен граф потока действий пользователя (Task Flow Graph).
 - Специфицирована структура организации взаимодействия пользователя с приложением:
 - a. построены графы навигации (Navigation Maps) интерфейса и специфицированы точки возникновения первичных ошибок
 - b. созданы шаблоны размещения визуальных элементов управления для пользовательских экранов (Page Layout templates)
 - Построен и документирован граф следования пользовательских экранов (Wire frame Storyboard). разработка пользовательского интерфейса клиента приложения преподавателя и студента для проведения практикума.
 - Создано решение Visual Studio, реализующее рабочий прототип («каркас») интерфейса пользовательского приложения (wireframe application interface) - полнофункциональные экраны пользователя, созданные из стандартных визуальных элементов.
 - Выполнены работы по конечному дизайну внешнего вида приложения:
 - c. Для Page Layout templates создана реализация в виде расширяемых пользовательских элементов управления ресурс-библиотеки приложения Windows Presentation Foundation
 - d. Определен и реализован графический вид приложения: соответствующие стили оформления элементов управления вынесены в ресурс-библиотеку Windows Presentation Foundation
 - Создана спецификация и документация использования интерфейса и сформулированы рекомендации (guidelines) возможного расширения или изменения функциональности приложения. Отправление оповещения о завершённой работе при помощи сервера событий.
 - Реализация модуля генерации задания в виде модуля расширения среды разработки Microsoft Visual Studio позволяет создавать задания для студентов из знакомого

результаты положат основу создания лазеров нового поколения и могут быть использованы при создании оптических компьютеров (нового поколения).

Разработаны методы решения задачи уклонения от столкновений для линейной управляемой системы. Проведено исследование обхода таких препятствий, которые могут быть описаны в виде выпуклого и невыпуклого множеств, а также движение объекта (например, робота) при наличии фазового ограничения и движущегося препятствия. Получены достаточные условия существования решения в классе нелинейных дифференциальных игр с фазовыми ограничениями. Предложен алгоритм для нахождения гарантированного времени окончания игры и стратегии второго игрока, минимизирующей критерий качества.

Разработана теория обратной связи. Предложен целый ряд методов построения наблюдателей для систем с неопределенностью, которые практически полностью закрывают проблему синтеза асимптотических наблюдателей для неопределенных линейных систем и дают решение задачи при минимальных требованиях к

<p>пользовательского интерфейса без привлечения сторонних программ.</p> <p>- Полученные при разработке данного модуля знания и навыки будут применены при разработке аналогичных модулей для других сред программирования и программных продуктов, в частности Mat Lab.</p> <p>6. Разработан пользовательский интерфейс клиента приложения преподавателя и студента для проведения практикума.</p>	<p>управляемой системе. Предложенные методы распространены на дискретные системы. Результаты применяются при решении задач управления роботами.</p>
<p><u>Построена специализированная комплексная система анализа и фильтрации Интернет-трафика для поддержки учебного процесса:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Создан функциональный аналог и спроектирован прототип комплексной системы анализа и фильтрации Интернет-трафика. ✓ На базе прокси-сервера проведена программная модернизация для анализа входящего и исходящего трафика локальной сети. ✓ Разработан и экспериментально реализован метода классификации многотемных документов для задачи фильтрации интернет-трафика. ✓ Спроектированы и реализованы межмодульные интерфейсы для базовых компонентов системы. ✓ Разработана методика тестирования программных прототипов системы. ✓ Система позволит проводить защитные мероприятия по предупреждению пользования студентами несанкционированными сайтами. 	<p>Созданы методы формирования признакового пространства при решении задач распознавания образов с невыполненной гипотезой компактности. Исследовано влияние емкости класса решающих правил, используемого в задаче обучения распознаванию. Разработан метод анализа и распознавания формы ладони человека. На его основе разработана бесконтактная технология биометрической идентификации личности по силуэту ладони.</p>
<p><u>Создан «Виртуальный национальный университет ИТ-образования (ВНУ ИТ)» для российской системы дополнительного профессионального образования в области информационных технологий, в том числе:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ учебно-методическая база ИТ-образования, включая: многопрофильный образовательный стандарт нового поколения для направления «Информационные технологии»; ✓ концепции, архитектуры, принципов построения Виртуального Национального Университета Информационных Технологий; ✓ методы и технологии поддержки консорциумного процесса разработки и сопровождения профессиональных образовательных стандартов; ✓ методы и технологии поддержки процессов апробации решений и обмена опытом в области ИТ-образования; 	<p>Разработана методология типового решения задачи программной реализации структурно-параметрических моделей технических и экономических объектов, которые представляют собой сложные структуры данных, объединенные логическими, арифметическими и программными связями. Эта технология «Генератора проектов» была апробирована на реальных проектах АСБУ и АСУИП.</p> <p>Разработан ряд точных и приближенных алгоритмов для решения задачи составления оптимальных по быстрдействию</p>

- ✓ прототип системы управления дистанционным обучением на базе LMS Sakai;
- ✓ стенд для исследования LMS Sakai; исследование функциональных возможностей и принципов управления и сопровождения LMS Sakai; проверка соответствия LMS Sakai стандарту SCORM;
- ✓ методические материалы по созданию контента электронных учебных пособий;
- ✓ методы и средства для оценки качества электронных учебных курсов;
- ✓ учебные электронные пособия.

Разработан комплект методического обеспечения, необходимого для реализации образовательных процессов с использованием технологий дистанционного обучения (ДО).

- ✓ Документы, включающие обоснование актуальности создания интегрированной виртуальной образовательной среды (ИВОС), а также разработки и реализации соответствующих образовательных бизнес-процессов в области ИТ-образования (определяют основные понятия электронного обучения, архитектуру, функциональность, основные принципы построения и работы виртуального университета)
- ✓ Положение о ЦДО ВУЗа (Для интеграции указанных ресурсов и организации учебных процессов дистанционного обучения на уровне одного вуза используются организационные структуры, называемые центрами ДО (ЦДО) вуза)
- ✓ Методика применения компьютерного и электронного обучения
- ✓ Порядок сертификации ППС в системе ДО
- ✓ Рабочая инструкция «Работа организатора СДО»
- ✓ Стандарт вуза «УМК для электронного курса»
- ✓ Стандарт по подготовке элементов электронного учебного мультимедиа курса.

Создан действующий макет виртуальной кафедры (ВК), ориентированный на реализацию процессов дополнительного ИТ-образования на дополнительную квалификацию:

ВК представляет собой информационную систему, поддерживающую реализацию учебного процесса с использованием технологий электронного обучения, и является базовым элементом интегрированной виртуальной образовательной среды. ВК представляет собой сложное переплетение реальных и виртуальных структур, которые способствуют возникновению новых функциональных возможностей. Создание ВК направлено на построение действующего макета ВК в качестве прототипа ЦДО для реализации процессов дополнительного образования на

расписаний без прерываний и переключений в многопроцессорных системах реального времени. Исследована задача планирования работ в многопроцессорных системах, в которых допускаются как прерываемые, так и не прерываемые работы.

На основе концепции межвременного равновесия и новой информационной технологии была построена и исследована математическая модель экономики России, учитывающая теневой оборот. Численные эксперименты с моделью показали, что модель хорошо воспроизводит квартальные статистические ряды данных основных макроэкономических показателей экономики России в период с 2000 по 2005 год.

Разработаны и апробированы базовые подходы и алгоритмы, позволяющие использовать методы интеллектуального анализа данных для анализа интернет трафика. Создана серверная мультиагентная система фильтрации электронной почты, основанная на интеллектуальных методах обнаружения спама. Разработаны концепции и функциональный прототип аналитической системы для выявления и противодействия внутренним вторжениям в компьютерную сеть.

дополнительную квалификацию в режиме смешанного обучения, а также на предоставление учащимся и преподавателям единой информационной среды для организации учебного процесса на основе технологий электронного обучения.

Для достижения данной цели решены следующие задачи:

- ✓ разработана концепция и модель ВК, как компоненты информационного образовательного пространства «Виртуального национального университета ИТ-образования»;
- ✓ создана физическая реализация действующего макета ВК в виде комплекса программно-аппаратных средств, необходимого для обеспечения функционирования среды электронного обучения ВК;
- ✓ создана информационная база для образовательного контента в виде набора электронных курсов в формате среды электронного обучения, а также в формате SCORM.
- ✓ Обеспечены следующие возможности для реализации программ дополнительного образования на дополнительную квалификацию при помощи организации учебного процесса на основе ВК:
- ✓ использование в качестве преподавательских кадров внешних сертифицированных, в том числе удаленных географически, преподавателей;
- ✓ интеграцию педагогических, учебно-методических и организационно-технических ресурсов кафедры в среде электронного обучения, а также реализация процессов кооперации и координации между ВК;
- ✓ технологичность производства и использования качественного образовательного контента;
- ✓ легкость формирования, развертывания, реструктурирования целевых образовательных услуг с учетом реального спроса рынка труда;
- ✓ реализацию междисциплинарных стратегий обучения;
- ✓ формирование автономных виртуальных учебных групп с гибким распределением и перераспределением функций и ролей участников образовательных процессов, взаимодействующих на расстоянии;
- ✓ повышение мобильности учащихся;
- ✓ увеличение доли самостоятельной работы;
- ✓ легкость актуализации и сопровождения учебного материала.

Создан набор электронных курсов для реализации программ дополнительного образования на дополнительную квалификацию, который переведен в формат среды электронного обучения, а также в формат стандарта SCORM - более 15 электронных курсов, включая:

- 1) Дискретные структуры

Создан первый вариант ядра программы моделирования широкого класса задач квантовой физики, а также квантовых процессов специальных видов и прежде всего, квантовых вычислений. Создано ядро квантовой системы передачи ключа на основе оптоволоконной оптики. Разработан пакет математического обеспечения для квантового криптографического канала, включающий алгоритмы хэширования и чистки ключа.

Разработан новый алгоритм колоризации черно-белых изображений. Разработан и реализован целый ряд алгоритмов обработки видео информации (построения фото высокого разрешения из видеопоследовательности); восстановления сигнала с ТВ-тюна; представления фаз движения объекта по видеопоследовательности; сегментации и удаления объектов в видеопоследовательностях, в том числе логотипа и субтитров.

Разработаны инструментальные средства обнаружения компьютерных атак на основе анализа поведения объектов локальных вычислительных сетей и проведено исследование эффективности их использования в реальных

<ol style="list-style-type: none"> 2) Основы программирования 3) Алгоритмы и анализ сложности 4) Языки программирования 5) Архитектура вычислительных систем и сетей 6) Операционные системы 7) Технологии баз данных 8) Компьютерные сети 9) Программная инженерия 10) Компьютерная графика 11) Анализ информационных технологий 12) Безопасность компьютерных сетей 1 13) Безопасность компьютерных сетей 2 14) Системы программирования 15) Разработка распределенных приложений баз данных» 16) Технологии и стандарты электронного обучения 1 17) Вычислительная математика 	<p>вычислительных сетях. Предложена архитектура нового средства обнаружения уязвимостей web-приложений.</p> <p>Исследованы методы обучения нейросетей с использованием распараллеливания алгоритмов обучения. Реализована инструментальная система, предназначенная для автоматизации труда эксперта по работе с японо-язычным лингвистическим материалом (по редактированию и лингвистическому анализу японских текстов, получению различной справочной информации о строении японского языка).</p> <p>Разработано программное обеспечение для построения бортовых сетей реального времени. Предложен новый подход к разработке приложений современной телефонии с использованием открытого универсального программного интерфейса Parlay API и на его основе разработано оригинальное программное обеспечения. Создан прототип узла сенсорной сети и разработано его сетевое программное обеспечение.</p>
--	---

Подпроект (б). Реализация образовательных программ инновационного типа в области биоинженерии

<p>Разработана образовательная магистерская программа «Биоинженерия и менеджмент научных исследований и высоких технологий», <u>объявлен набор магистров с 01.12.2007.</u></p> <p>Разработаны инновационные методические материалы по следующим направлениям (* отмечены спецкурсы и спецпрактикумы, созданные с использованием нового оборудования и программного обеспечения):</p> <p>1. <u>Специальные курсы лекций для подготовки в современных областях молекулярной биоинженерии и на стыке биоинженерии с нанобиотехнологией</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Молекулярные основы ферментативного катализа - Динамика и квантовая химия биомакромолекул* - Курс лекций по электронной микроскопии* - Оптическая микроспектроскопия в клеточной биологии* - Введение в биоинженерию - Курс лекций по инженерии белка - Молекулярная диагностика* - Курс лекций по спортивной геномике - Алгоритмы и методы молекулярной динамики* - Курс лекций по современным проблемам биоинженерии - Молекулярное моделирование белков и биомолекул* - Метаболическая инженерия - Электронно-конформационные взаимодействия и динамика био- и наноструктур - Компьютерный анализ последовательностей и структур белков* - Современные биоинженерные методы мониторинга и биотестирования загрязнения внешней среды. Принципы, аппаратура и практическое использование - Макромолекулярные транспортеры для доставки лекарств в заданные субклеточные структуры клеток-мишеней - Курс лекций и практикум по молекулярным основам биотехнологии - Введение в статистическую физику конденсированных сред и макромолекул - Курс лекций по инженерии белка -Тенденции развития биотехнологии в мире. Использование биокатализа и биоинженерии ферментов в промышленности - Курсы лекций по генетической инженерии, по современным методам в биотехнологии и 	<p>В рамках создаваемого совместно с ОАО «НПО «Природа» молодежного инновационного проекта привлекаются студенты и аспиранты биоинженеры к выполнению инновационных проектов.</p> <p>По результатам проекта в 2006 г. проведена регистрация 2 программ для ЭВМ с участием сотрудников и аспирантов кафедры биоинженерии.</p> <p>Лаборатория молекулярной динамики ЯГУ, созданная как инновационная научная структура (научный руководитель профессор К.В.Шайтан) привлекает аспирантов биоинженеров для выполнения работ, финансируемых по госзаказу.</p> <p>Тверской государственный университет направил на кафедру биоинженерии стажера для освоения инновационных разработок в области молекулярного моделирования.</p> <p>В 2007 г. с использованием закупленного оборудования с привлечением студентов и аспирантов выполнено 2 проекта РФФИ, принято участие в качестве соисполнителей выполнении 3 государственных контрактов, финансируемых Роснаукой, в 18 договорах с вузами (ЯГУ, ТвГУ, УдГУ,</p>
---	---

- молекулярной генетике и практикум по основам генетической инженерии
- Курсы лекций по генетике развития, по биотехнологии растений и практикум по получению и анализу трансгенных растений и белковой паспортизации*
 - Методы вспомогательных репродуктивных технологий*
 - Экспериментальная эмбриология млекопитающих*
 - Курс лекций и практикум по молекулярным основам биотехнологии*
 - Организация и менеджмент российских и международных совещаний и конференций
 - Тенденции развития биотехнологии в мире. Использование биокатализа и биоинженерии ферментов в промышленности
 - Формирование структуры и реализация международных образовательных и научных проектов
 - Организация профильного естественно-научного обучения старшеклассников для их профессиональной ориентации в области биоинженерии
 - Основы организации учебных планов магистерских программ
 - Курс лекций по атомно-силовой микроскопии*
 - Теоретические и практические основы количественного анализа с применением конфокальной микроспектроскопии*
 - Протеомные исследования в биологии и медицине*

2. Специальные практикумы для подготовки в современных областях молекулярной биоинженерии и на стыке биоинженерии с нанобиотехнологией:

- Молекулярные модели биоструктур
- Методы работы с клеточными культурами и основы цитометрического анализа*
- Основы клеточной технологии
- Практикум по атомно-силовой микроскопии биологических объектов*
- Ремонт и обслуживание вычислительных устройств
- Моделирование взаимодействия сигнальных пептидов с биомембранами*
- Спецпрактикум по программированию на языке C для биоинженеров
- Спецпрактикум по обработке данных в среде «Матлаб»*
- Спецпрактикум по молекулярной динамике наноструктур*
- Спецпрактикум по молекулярному моделированию биомембран*
- Спецпрактикум по технологии серверного WEB-программирования, администрирования и поддержке WEB-сайтов

ВГУ, МГУ имени Огарева).

За 2006-2007 гг. сотрудниками, студентами и аспирантами кафедры биоинженерии с использованием нового оборудования сделаны работы, представленные в 12 научных публикациях и свыше 20 докладах на научных конференциях.

- Спецпрактикум по гибридным технологиям
- Практикум по анализу полиморфизма ДНК у растений*
- Практикум по молекулярной динамике нейротрофических факторов на примере семакса и его аналогов*
- Спецпрактикум по применению флуоресцентных белков в медицинской и сельскохозяйственной биоинженерии
- Использование нокаутных мышей*
- -Квантовая химия и молекулярная динамика биомолекул
- -Молекулярное моделирование гормонов*
- Моделирование полиаланиновых комплексов как примера образования наночастиц*
- Моделирование динамики молекул с помощью пакета Gromacs*
- Молекулярная динамика взаимодействия опиоидов с биомембранами*
- -Лазерный сканирующий конфокальный микроскоп: устройство и методы измерений*
- Проточный лазерный цитофлуориметр Cytomics FC 500: устройство и методы измерений*
- Электрофорез белков и пептидов в полиакриламидном геле*
- Двумерный электрофорез объектов генетической инженерии*
- Работа с лабораторными животными
- Исследование физиологических функций поведения мышей-мутантов*

3. Проведены оригинальные методические разработки:

- Разработка методического обеспечения для подготовки биоинженеров в области менеджмента
 - Методические разработки по преподаванию иностранного языка для подготовки участников международных научно-образовательных проектов
 - Методические разработки по формированию структуры междисциплинарной лаборатории по биоинженерии в медицине и сельском хозяйстве, в том числе для реализации международных образовательных и научных проектов
 - Маркетинг в инновационной деятельности
 - Основные элементы, формы и методы инновационной деятельности
 - Методические рекомендации по работе с программным обеспечением для решения задач молекулярной биоинженерии и нанобиотехнологии.

Подпроект (в). Реализация образовательных программ инновационного типа в области фундаментальных и

прикладных исследований оболочек Земли для решения задач геофизики, геологии, недропользования и экологии

Подготовлено 9 новых или усовершенствованных магистерских программ, разработанных сотрудниками 5 геофизических и 3 геологических кафедр физического и геологического факультетов МГУ:

10.в.1 «Гравиметрия и космическая навигация» – зав. каф. небесной механики физического факультета, проф. В.Е. Жаров,

10.в.2 «Объемные исследования полезных ископаемых аэрокосмическими и наземными методами геофизики по трем направлениям: «Аэрогеофизика», «Малоглубинная геофизика», «Магнитотеллурические исследования Земли» – зав. каф. геофизических методов исследования земной коры, проф. А.А. Булычев,

10.в.3 «Четырехмерное моделирование в геологии» – зав. каф. региональной геологии и истории Земли, проф. А.М. Никишин,

10.в.4 «Комплексная компьютерная интерпретация данных нефтегазовой геофизики и геологии» – зав. каф. геологии и геохимии горючих ископаемых, проф. М.К. Иванов, ст. преп. каф. сейсмологии и геоакустики М.Ю. Токарев,

10.в.5 «Экологическая геология техногенно-осваиваемых территорий» – зав. каф. инженерной и экологической геологии, проф. В.Т. Трофимов.

10.в.6 «Геология и геофизика мегаполисов и крупных промышленных агломераций» – зав. каф. инженерной и экологической геологии, проф. В.Т. Трофимов, проф. Е.А. Вознесенский, зав. каф. сейсмологии и геоакустики, проф. М.Л. Владов,

10.в.7 «Скважинные геофизические и петрофизические исследования месторождений нефти и газа» – зам. декана П.Ю. Степанов, зав. каф. геологии и геохимии горючих ископаемых, проф. М.К. Иванов,

10.в.8 «Спутниковая томография состояния и экология околоземной среды» – зав. каф. физики атмосферы физического факультета МГУ, проф. В.Е. Куницын,

10.в.9 «Прикладная физика атмосферы и гидросферы» – проф. кафедры физики моря и вод суши физического факультета МГУ В.Б. Лапшин.

Они объединены одной стратегической проблемой – изучение разных, внешних и внутренних, оболочек Земли геофизическими и геологическими методами с инновационно-практическим выходом на решение задач недропользования и экологии на базе современных технических средств и с помощью специалистов повышенного уровня подготовки.

Названная стратегическая программа поддерживается тактическими подходами, направленными на обновление 6 лабораторий в МГУ и создание на базе геофизических практик геологического

По научно исследовательской инновационной деятельности в 2006-2007 гг. за счет внебюджетных средств проводились работы близкие к темам подпроекта: гранты РФФИ, научно-производственные работы с различными организациями (Норникель, ТНК-ВР, ООО «Северо-Запад» и др.) в разных регионах страны (Кольский полуостров, Архангельская область, Ненецкий округ, Таймыр, Полярный Урал, Восточная Сибирь, Казахстан, Алтай, Красноярский край, Магаданская область Чукотка, Камчатка и др.).

Разрабатывались вопросы теории магнитотеллурических методов. Профессорами М.Н.Бердичевским, В.И. Дмитриевым подготовлена и ведется работа с издательством о публикации монографии «Модели и методы магнитотеллурики». Эта работа, как и научно-внедренческая деятельность ООО «Северо-Запад», руководимая доц. А.Г. Яковлевым, приводит к широкому инновационному внедрению глубинной геофизики. За 2006-2007 гг. работы под руководством А.Г.Яковлева проводились в ряде районов в десятках регионов страны.

Доц. И.Н. Модин возглавляет группу по разработке и внедрению малоглубинных

факультета МГУ в д. Александровка Юхновского района Калужской области междисциплинарного учебно-научного полигона с опорной скважиной глубиной 350 м и геофизической обсерватории с сейсмической, электромагнитной, гравиметрической и физико-метеорологической станциями.

Учебные планы и магистерские программы (10.в.2 – 10.в.7) были утверждены на заседании методической комиссии геологического факультета и утверждены на заседании Ученого Совета геологического факультета. В 2007 году по всем названным программам был осуществлен набор магистрантов и начато их обучение. На новые или усовершенствованные магистерские программы зачислены 66 магистрантов.

Суммарное число разработанных программ, дисциплин и практик – более 120. Основные материалы (пояснительная записка и учебный план) и выборочные по программам дисциплин и практик вошли в сборник «Инновационные магистерские программы геологического факультета МГУ. Учебно-методическое пособие» (М., 2007. 247 с.) под редакцией Пушаровского Д.Ю., Булычева А.А., Хмелевского В.К.

В этом же, 2007 году, открылась магистерская программа по направлению 10.в.1. и начались занятия с магистрантами по этой программе.

По всем магистерским программам составлены новые или существенно обновлены существующие курсы лекций. Разработано более 8 новых практикумов. Издано или подготовлено к печати более 15 методических пособий, издано 4 монографии и 2 учебника. Работа над учебными пособиями и учебниками продолжается.

Аппаратура, приобретенная за счет ИОП МГУ, использовалась при проведении учебных практикумов и геофизических практик в 2006-2007 гг.: в Крыму (35 студентов МГУ), Звенигороде (70 студентов МГУ), на базе в д. Александровка (32 студента МГУ в 2006 г., 33 студента из геологоразведочного университета (РГГРУ), 20 студентов из университета Дубна). На зимних (во время каникул) дополнительных практиках работало до 15 студентов 1-5 курсов ежегодно. В 2007 г. в Тыве на археологическом объекте Пор-Бажин учебно-производственную практику проходили 35 студентов МГУ. Практику проводили 6 преподавателей геологического факультета под руководством доц. И.Н. Модина.

методов геофизики, выполнив за два года полевые работы в 15 разных районах страны.

Под руководством доц. П.Ю. Пушкарева новые и известные разработки по малоглубинной электроразведке в 2006-2007 гг. опробовались в ряде зарубежных стран (Греция, Испания, Польша, Киргизия).

Проведена Научно-исследовательская деятельность по грантам:

Долгопериодические вариации во вращении и гравитационном поле Земли (рук. Жаров В.Е.) грант РФФИ 05-02-17091-а.

Вертикальные движения земной коры и неприливные вариации силы тяжести в различных геотектонических условиях (рук. Копаев А.В) грант РФФИ 05-05-64635-а.

Издание книги «Сферическая астрономия» (рук. Жаров В.Е.) грант РФФИ 06-02-30049-д.

Исследование влияния нестационарности пространства-времени на точность небесной системы координат и стабильность пульсарной шкалы времени (рук. Сажин М.В.) грант РФФИ 07-02-01034-а.

Прецизионные деформационные наблюдения, ориентированные на

	<p>изучение связи сейсмичности и тектонических процессов (рук. Милюков В.К.) грант РФФИ 07-05-00786-а. Разработка технологии комплексного мониторинга состояния литосферы сейсмоактивных и вулканопасных регионов Северного Кавказа на основе высокоточных деформографических, гравиметрических и GPS/ГЛОНАСС наблюдений (рук. Милюков В.К.) грант РФФИ 07-05-13573-офи ц – 500000 руб.</p>
<p>Подпроект (г): Реализация образовательных программ инновационного типа в области новых материалов и химических технологий</p>	
<p><u>Разработано методическое сопровождение магистерских программ инновационного типа по направлению «Химия, физика и механика материалов».</u> Разработаны следующие методические материалы: __</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «Азбука студента» 2) «Введение в химию функциональных материалов» к курсу лекций для студентов 5 курса ФНМ «Функциональные материалы» 3) «Процессы кристаллизации в химическом материаловедении» к курсу лекций для студентов 5 курса ФНМ «Функциональные материалы» 4) «Магнитные и механические свойства наносистем» к курсу лекций для студентов 5 курса ФНМ «Функциональные материалы» 5) «Рентгенодифракционные методы исследования для решения материаловедческих задач» 6) «Информационное обеспечение магистерских программ ФНМ МГУ» 7) «Методы определения площади поверхности с помощью капиллярной конденсации азота» 8) «Практическое руководство по сканирующей зондовой микроскопии» 9) «Диэлектрические материалы» к курсу лекций для студентов 5 курса ФНМ «Функциональные материалы» 10) «Углеродные материалы» к курсу лекций для студентов 5 курса ФНМ «Функциональные материалы» 11) «Полупроводниковые материалы» к курсу лекций для студентов 5 курса ФНМ «Функциональные материалы» 	<p>Осуществляется непрерывное совершенствование системы научно-практических конференций магистрантов, позволяющей совершенствовать целый ряд социально – личностных и профессиональных компетенций.</p> <p>Создана аналитическая лаборатория для проведения научной и экспериментально-практической работы магистрантов, реализовано ее информационное обеспечение, в том числе - с учетом открывающихся в 2007 г. программ дополнительной подготовки, в которых в качестве операторов оборудования и технического персонала, а также лекторов-дублеров участвуют магистранты ФНМ.</p>

Осуществлен прием на магистерскую программу «Химия, физика и механика материалов» 16 магистрантов факультета наук о материалах с 1 сентября 2007 г. (в рамках направления подготовки «Химия»)

Подготовлен и прочитан новый спецкурс для студентов старших курсов «Введение в технологию наноматериалов».

Открыты программы повышения квалификации «Наноматериалы и нанотехнологии», «Разработка и создание современных материалов для наукоемких технологий», «Современные методы исследования материалов».

Набраны слушатели (72 чел.) на программу 2007 г. «Наноматериалы и нанотехнологии», с которыми в течение ноября-декабря проведены занятия и контрольные мероприятия, по результатам которых выданы соответствующие сертификаты.

Разработана программа дополнительного образования на ФНМ в области неорганического материаловедения по 8 дисциплинам в 2007 г. (ноябрь-декабрь) и 14 дисциплинам в 2008 г. (февраль-апрель).

Подготовлены методические материалы к программам повышения квалификации на ФНМ по математике и механике, химии и физике:

- ✓ по методам электрофизических измерений и квантовым точкам, по растровой электронной микроскопии;
- ✓ по просвечивающей электронной микроскопии;
- ✓ по атомно-силовой микроскопии;
- ✓ по наноматериалам для химических источников тока;
- ✓ по магнитным наноматериалам;
- ✓ по самоорганизации и самосборке в наносистемах;
- ✓ по органическим светодиодам (OLED);
- ✓ по химическим методам получения наноматериалов;
- ✓ по физическим методам получения наноматериалов;
- ✓ по функциональным свойствам одномерных систем;

Обеспечено вовлечение магистрантов в активнейшую научную работу по проектам ФЦНТП, РФФИ, DFG, Euler, DAAD с соответствующим выходом научной продукции, повышением практических, организационных навыков магистрантов, а также улучшением их материального положения за счет паритетных выплат из средств проектов (в ряде научных групп выплаты из фондов научных проектов составили до 100 000 руб. в год на магистранта, среднее число статей в реферируемых журналах на 1 выпускника ФНМ составляет 4-5 штук, не считая тезисов конференций).

Подписаны соглашения со следующими организациями-партнерами:

- 1) с НТЦ «Бакор» (широкие возможности сотрудничества, в том числе в образовательной области, в области совместных научных проектов и организации новых рабочих мест для выпускников ФНМ МГУ, 2006 г.)
- 2) с химическим факультетом Дуйсбург-Эссена (Германия) (обеспечивает на новом уровне обмен научной информацией, визиты и научные встречи подписавших соглашение сторон, реализацию совместных научных и образовательных проектов, 2006 г.)

<ul style="list-style-type: none"> ✓ по кластерам и наноструктурам; ✓ по химии твердого тела; ✓ по применению мессбауэровской спектроскопии для исследования ультрамалых систем; ✓ по применению функциональных наноматериалов; ✓ по физическим свойствам веществ в нанокристаллическом состоянии; ✓ по методам исследования веществ в нанокристаллическом состоянии; ✓ по основам термодинамики твердофазных реакций. 	<p>3) с группой компаний MicroMasch (2007 г.)</p> <p>4) с компанией Сант-Гобен (Saint-Goben, Франция) о сотрудничестве в научной и образовательной сферах (2007 г.)</p> <p>5) с компанией NT MDT (г. Зеленоград), занимающейся разработкой и реализацией оборудования для зондовых методов исследования материалов, подписано соглашение о намерениях, подразумевающее широкое сотрудничество в научной и образовательной сферах, в частности, совместное участие во втором Фестивале Науки МГУ (2007 г.).</p>
<p><u>Разработаны развернутые программы базовых курсов для подготовки магистров по специальности «Электрохимическое материаловедение»:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Современные дифракционные методы в материаловедении ✓ Фундаментальные основы электрохимии в материаловедении ✓ Строение ионных и молекулярных жидкостей, строение растворов и явления сольватации ✓ Физика твердого тела ✓ Основы экономики предприятий и менеджмент наукоемких технологий <p>Для данных курсов подготовлены иллюстрационные материалы к лекциям; задания для самостоятельной работы студентов; методические пособия и методические рекомендации (разработки) для задач спецпрактикума для первых двух курсов.</p>	<p>Достигнуто повышение академической мобильности магистрантов путем их участия в международных конференциях и школах, организация ФНМ МГУ совместно с университетом г. Бохума (Германия) Международной Российско-немецкой школы «Материалы – синтез, исследование и свойства».</p> <p>Осуществлен сбор материалов и сформирована интерактивная пополняемая база научных публикаций студентов, магистрантов и аспирантов ФНМ (в том числе по разделу «наноматериалы и нанотехнологии»), которая размещена на официальном</p>
<p><u>Подготовлены материалы для 6 методических разработок:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «Основы теории дифракции рентгеновских лучей на кристаллах» - курс «Современные дифракционные методы в материаловедении» 2) «Применение рассеяния нейтронов для решения структурных и материаловедческих задач (нейтронография)» - курс «Современные дифракционные методы в материаловедении» 3) «Гальваника» - курс «Фундаментальные основы электрохимии в материаловедении» 4) «Коррозия» - курс "Фундаментальные основы электрохимии в материаловедении" 5) «Измерение электропроводности керамических образцов» - курс «Физика твердого тела». 6) «Основы экономики предприятий и менеджмент высоких технологий» - задания для самостоятельной работы студентов 	<p>Осуществлен сбор материалов и сформирована интерактивная пополняемая база научных публикаций студентов, магистрантов и аспирантов ФНМ (в том числе по разделу «наноматериалы и нанотехнологии»), которая размещена на официальном</p>
<p><u>Подготовлены 5 методических разработок к задачам спецпрактикума:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «Гальваника: изучение процессов катодного выделения металлов и начальных стадий электрокристаллизации» - методическое пособие для практикума к курсу лекций 	<p>Осуществлен сбор материалов и сформирована интерактивная пополняемая база научных публикаций студентов, магистрантов и аспирантов ФНМ (в том числе по разделу «наноматериалы и нанотехнологии»), которая размещена на официальном</p>

«Фундаментальные основы электрохимии в материаловедении»

2) «Коррозия: изучение процессов анодного растворения и пассивации металлов электрохимическими методами» - методическое пособие для практикума к курсу лекций

«Фундаментальные основы электрохимии в материаловедении»

3) «Сборник задач к курсам по электрохимии и электрохимическому материаловедению»

4) «Рентгенофазовый анализ» - методическое пособие для практикума к курсу лекций

«Современные дифракционные методы в материаловедении». Раздел: «Основы порошковой рентгеновской дифракции».

5) «Определение метрики элементарной ячейки и пространственной симметрии с использованием электронной дифракции» - методическое пособие для практикума к курсу лекций «Современные дифракционные методы в материаловедении». Раздел: «Применение просвечивающей электронной микроскопии для решения структурных задач».

Для оснащения спецпрактикума по электрохимическому материаловедению закуплено необходимое лабораторное оборудование.

Создан Интернет-портал Учебного научно-технологического центра электрохимического материаловедения – www.cem.chem.msu.ru, на котором в режиме разноуровневого сетевого доступа размещены программы разработанных курсов и учебно-методические материалы по основным курсам магистерской программы по специальности «Электрохимическое материаловедение».

Дополнительно подготовлен сборник задач и упражнений к курсам по электрохимии и электрохимическому материаловедению.

Подготовлен к изданию перевод учебника В.Р. Фосетта «Жидкости, растворы и межфазные границы», который будет активно использоваться при обучении студентов в рамках курса «Фундаментальные основы электрохимии в материаловедении».

Проведена апробация курса «Электрохимическое материаловедение» (36 часов) для студентов 4 курса факультета наук о материалах МГУ; проведены пробные семинары для студентов 413 группы химического факультета МГУ по материалам разработанного учебного пособия «Сборник задач и упражнений по электрохимии».

Внедрены в образовательный процесс новые образовательные модули:

✓ дистанционные формы развития знаний: программа повышения квалификации ФНМ 2007 г.

сайте ФНМ www.fnm.msu.ru.

Разработано положение и проведен конкурс на присуждение Премии имени чл.-корр. РАН, профессора МГУ Николая Николаевича Олейникова за исследования в области неорганической химии твердого тела и химии наноматериалов; В 2007 г. прошел аналогичный конкурс, в котором принимало участие 27 студенческих НИР.

Организовано обучение магистрантов навыкам, принципам и требованиям качественной научно-исследовательской работы, разработаны практикумы, иллюстративные и инструктивные сборники. Создана аналитическая лаборатория на базе имеющегося научного оборудования, которое входит в Центр Коллективного Пользования МГУ и широко используется студентами и аспирантами ФНМ при выполнении исследовательской работы.

Организована исследовательская работа магистрантов ФНМ по различным тематикам на современном оборудовании в академических институтах РАН и на ФНМ МГУ, на которую в рамках учебного плана ФНМ в

<p>«Наноматериалы и нанотехнологии» - набор 72 чел.;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ дистанционные Интернет – курсы в области наноматериалов и нанотехнологий; ✓ интернет-олимпиада по нанотехнологиям - 250 участников. <p><u>Созданы следующие обучающие видеофильмы фильмы и мультимедийные лекции:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «Научная работа на ФНМ» 2) «Введение в нанотехнологии» 3) «Малое высокотехнологическое предпринимательство» 4) «Интеллектуальная собственность и нематериальные активы» 5) «Формы финансирования и поддержки инновационной деятельности» 6) «Планирование научных исследований и бизнес планирование» 7) «Инновационный подход к развитию системы дистанционного образования» 8) «Получение магнетоактивных материалов из оксидных стекол» 9) «Фотокаталитические свойства мезопористого оксида титана» 10) «Рост пористых пленок оксида алюминия» 11) «Магнитные устройства с высокой плотностью записи» 12) «Углеродные нанотрубки: получение, свойства, перспективы» 13) «Металлические инвертированные фотонные кристаллы» 14) «Коллоидный синтез квантовых точек» 15) «Нанофлуктуации состава в ВТСП» 16) «Наночастицы для биомедицинских применений» 17) «Биоматериалы» 18) «ВТСП-материалы и их применение» 19) «Фуллерены» 20) «Углеродные материалы» <p><u>Создан виртуальный гид по микроструктурам и свойствам современных материалов:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Проведен анализ литературы по структурам и свойствам неорганических материалов для виртуального гида по микроструктурам и свойствам современных материалов. 2) Осуществлена видеосъемка фрагментов работы на микроскопическом оборудовании (электронный, оптический, зондовый микроскопы). 3) Написаны скрипты для гипертекстового пособия по электронной микроскопии. 4) Создан дизайн и Web шаблон для защищенной от копирования интерактивной 	<p>весеннем семестре выделялось 3 дня в неделю, состоялся промежуточный отчет о выполненной работе в форме устных докладов, подготовлен сборник результатов научно-исследовательской работы магистров.</p> <p>Для студентов старших курсов ФНМ в осеннем семестре 2007 г. проводились занятия в спецпрактикуме ФНМ, подразумевающие синтез и исследование на современном оборудовании различных неорганических материалов, с тремя отчетами о работе в форме устных презентаций.</p> <p>Создана студенческая исследовательская группа в области новых материалов и нанотехнологий, подготовлена программа и прочитан курс «Психология восприятия» для студентов ФНМ, входящих в состав студенческой исследовательской группы. В течение 2007 г. членами студенческой исследовательской группы проводились работы по созданию чернил для микропечати, химических источников тока с наноструктурированными электродами, наноструктурированных систем для сенсорных устройств и катализаторов, синтезу функциональных материалов в гидротермальных условиях и магнитных наночастиц в пористых</p>
--	--

<p>визуализации изображений и текстов виртуального гида по микроскопии</p> <p>5) Подготовлена база фотографий микроструктур различных классов неорганических соединений и наполнены информацией разделы виртуального учебника.</p> <p>Создан Учебный научно-технологический центр электрохимического материаловедения (УНТЦ ЭМ). Целью создания является подготовка специалистов мирового уровня с широким кругозором и навыками исследовательской работы, одновременно владеющих представлениями о технологических циклах электрохимических производств, для ведущих российских компаний и научно-исследовательских организаций.</p> <p><u>Разработаны следующие практикумы, иллюстративные и инструктивные сборники:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) практикум по механике неорганических материалов для магистров ФНМ (под ред. акад. Третьякова Ю.Д. и акад. Черного Г.Г.) 2) 1 и 2 части спецпрактикума для магистров ФНМ «Методы получения и анализа неорганических материалов» (под ред. акад. Третьякова Ю.Д.) 3) практикум для магистров ФНМ «Экспериментальные методы физики конденсированного состояния вещества» (под ред. проф. Скипетрова Е.П.) 4) иллюстративный сборник результатов научных работ магистрантов и аспирантов ФНМ, полученных с использованием оборудования ЦКП ФНМ МГУ (доц. Лукашин А.В., студ. 6 курса Колесник И.В.) 5) сборник инструктивных документов по работе магистров ФНМ на оборудовании спецпрактикума ФНМ (доц. Путляев В.И.) 6) разработан обучающий CD-диск по электронной и оптической микроскопии для магистров ФНМ (асс. Гаршев А.В.) <p>Созданы информационные стенды по приборно-аналитическому парку спецпрактикума магистров ФНМ.</p> <p>Создана выставка неорганических материалов, произведенных магистрами ФНМ в ходе выполнения спецпрактикума.</p> <p>Созданы обучающие стенды по микроскопии неорганических соединений для магистров ФНМ.</p>	<p>матрицах.</p> <p>В 2007 аналитический центр факультета наук о материалах был оснащен системой комплексного исследования наноматериалов, включающей масс-спектрометр Perkin Elmer Elan DRC II и анализатор распределения частиц по размеру и зета-потенциала Malvern Zeta sizer ZS.</p> <p><u>Создан Учебно научно - технологический центр электрохимического материаловедения (УНТЦ ЭМ):</u></p> <p>УНТЦ ЭМ создан на базе Лаборатории фундаментальных исследований проблем получения алюминия (ЛФИППА), которая была основана в 2006 г. приказом Ректора МГУ на базе Химического факультета в рамках соглашения между компанией «РУСАЛ» и Московским университетом о долгосрочном (до 2011 года) сотрудничестве, включая создание совместной лаборатории.</p> <p>Основным направлением научно-исследовательской деятельности ЛФИППА в 2007 году стала разработка новых материалов и исследование физико-химических процессов для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • электролитического получения металлов;
--	--

Проведены научно-практические студенческие конференции для развития навыков научного общения и систематического обобщения данных научных исследований, а также летние школы для более эффективного учета запросов потенциальных работодателей:

- 1) 3-4 июля 2006 г. Факультетом наук о материалах проведена научно-студенческая конференция «III школа-конференция молодых ученых по химической синергетике», в которой с устными докладами приняли участие студенты всех курсов ФНМ. Асс. Е.А. Киселевой подготовлен сборник тезисов докладов.
- 2) с 27 по 29 октября 2007 г. ФНМ проведена I Междисциплинарная школа-семинар «Химия неорганических материалов и наноматериалов», в которой активное участие с устными докладами приняли сотрудники, магистры и аспиранты ФНМ (всего 12 человек). Асс. Киселевой Е.А. издан сборник тезисов докладов конференции; кроме того, короткие статьи участников конференции будут опубликованы в №1 (2007 года) журнала «Альтернативная Энергия и Экология»
- 3) с 24 по 26 ноября 2006 г. 25 студентов и аспирантов ФНМ приняли участие в VI Школе-Семинаре «Актуальные проблемы современной неорганической химии и материаловедения», которая проводилась в ИОНХ им. Н.С.Курнакова совместно факультетом наук о материалах и химическим ф-том МГУ
- 4) 23 января 2007 года проведена зимняя студенческая научно-практическая конференция, на которой с устными докладами выступали студенты всех курсов ФНМ. Асс. Киселевой Е.А. сверстан сборник тезисов конференции.
- 5) 14.04.2007 на ФНМ проведена мини-конференция, на которой устные сообщения о результатах своих научных исследований представили победители постерных сессий конференции «Ломоносов-2007» от каждого курса и аспиранты.
- 6) 03.05.2007 проведена мини-конференция для студентов 4 курса, на которой они выступали с краткими сообщениями о результатах своей научно-исследовательской работы.
- 7) Асс. Киселевой Е.А. и кураторами курсов ФНМ 28.06.2007 года проведена летняя научно-студенческая конференция ФНМ, которая включала доклады студентов о результатах научной работы, выполненной в течение 2006-2007 учебного года. По результатам конференции подготовлен сборник тезисов докладов.
- 8) Для приобретения студентами ФНМ навыков проведения устных докладов на международных студенческих конференциях и качественного реферирования англоязычной литературы организованы факультативные занятия научным английским языком (преп.

- топливных элементов нового поколения;

- высокоэффективных первичных и вторичных источников тока.

Наиболее значимые результаты:

- ✓ Проведены крупнолабораторные ресурсные испытания малоизнашиваемых анодов на основе диоксида олова для электролитического производства алюминия. Для проведения испытаний был создан вертикальный электролизер оригинальной конструкции с катодами со смачиваемым покрытием из диборида титана. Керамические оксидные аноды продемонстрировали стабильную работу в течение 100 часов электролиза и низкую скорость коррозии, позволяющую говорить о возможности их практического применения для электролиза криолит-глиноземных расплавов.

- ✓ В рамках работ по поиску новых катодных материалов для твердооксидного топливного элемента (ТОТЭ) на основе кобальт-содержащих перовскитов были проведены электрохимические испытания модельных ТОТЭ электролит-несущей конструкции с использованием новых катодных

Чаркин Д.О.)

9) В форме мини-конференции 12.11.2007 проведен отчет магистрантов ФНМ (6 курс) о результатах исследовательской работы, выполненной в рамках магистерских диссертаций (ответственная – куратор 6 курса асс. Шаталова Т.Б.)

10) с 23 по 25 ноября 2007 г. 30 студентов и аспирантов ФНМ приняли участие в VII Школе-Конференции «Актуальные проблемы современной неорганической химии и материаловедения», которая проводилась в г.Звенигороде факультетом наук о материалах и химическим ф-том МГУ.

Для реализации системы непрерывного образования «Школа-ВУЗ» в области нанотехнологий созданы миникурсы лекций для абитуриентов в рамках сотрудничества с Малой Академией МГУ и Московским институтом открытого образования:

- 1) Ежедневно проводились занятия со школьниками 9-11 классов по неорганической химии (лекции, лабораторные работы, выполнение научно-исследовательских проектов);
- 2) Ряд школьников выполнили научно-исследовательскую работу на ФНМ МГУ;
- 3) На Колмогоровских чтениях прочтена научно-популярная лекция «Наночастицы и нанотехнологии», рассказано об Интернет-олимпиаде МГУ.
- 4) Проведены 6 семинаров по курсу «Внедрение нанотехнологий в школьное образование» для учителей ряда экспериментальных школ г. Москвы.

Начата реализация глобального Интернет-проекта по популяризации знаний о наноматериалах, инновационной образовательной деятельности и научных достижений факультета наук о материалах. Были приобретены права на доменные имена www.nanometer.ru и www.nanometr.ru, на которых с 1 февраля 2007 г. размещен общероссийский портал по наноматериалам, тесно связанный с инновационной деятельностью факультета, освещающий ее и используемый в инновационном процессе. В частности, в течение 2007 года портал опубликовал ~500 новостей, ~80 научно-популярных статей и интервью, ~60 публикаций информационных бюллетеней и учебных материалов, ~60 сообщений о новых научных группах (30 в работе), ~50 объявлений о конференциях и предложений о работе, ~120 научных оригинальных фотографий, 11 интервью с членами Российской Академии Наук, открыл форум для общения пользователей, провел конкурсы научной фотографии в области наноматериалов и нанотехнологий, впервые в России - Первую Всероссийскую Интернет-олимпиаду «Нанотехнологии – прорыв в будущее!», был информационным спонсором 39 Международной химической олимпиады школьников, провел конкурс студенческих НИР в области наноматериалов на Премию имени члена-корреспондента

материалов, разработанных на химическом факультете МГУ. Испытания при температурах 750-850°C выявили более высокие показатели мощности модельных ТОТЭ с данными материалами, по сравнению с традиционным катодным материалом на основе манганита-лантана (La, Sr)MnO₃.

✓ В рамках поиска новых электродных материалов для литий-ионных аккумуляторов проведено исследование электрохимической активности различных классов литий-содержащих соединений переходных металлов: боратов, силикатов и фторофосфатов. Для литий-содержащего бората железа в области потенциалов 3.1-3.3 В установлено протекание реакции обратимой деинтеркаляции лития. Высокие значения теоретической емкости (~220 мА·ч/г), а также хорошая обратимость электродного процесса по заряду, демонстрируемая этим соединением, позволяет рассматривать его как перспективное для использования в качестве катодного материала ЛИА.

С Институтом химии твердого тела г.Штутгарта, Аахенским, Бохумским

РАН Н.Н.Олейникова, открыл дистанционные Интернет – курсы в области наноматериалов и нанотехнологий (зам.декана Гудилин Е.А., асс. Зайцев Д.Д., представитель компании Samsung Гольдт И.В., асп. Трусов Л.А.).

Университетом, Университетом Гумбольдта Берлина, компанией Инновент Йены (Германия), Университетом «Париж 13» (Франция) проводятся совместные исследования, производится обмен студентами и аспирантами.

Организована работа специализированных школ и обучающих курсов по электрохимии и аналитическим методам исследования материалов. Полученные знания и навыки будут использованы при проведении задач спецпрактикума в рамках двух базовых курсов: «Фундаментальные основы электрохимии в материаловедении» и «Современные дифракционные методы в материаловедении».

С компанией Micromasch USA, ЗАО «Силикон-МДТ» (группа компаний «Микромаш») подписано соглашение о сотрудничестве, в рамках которого сформировано две группы в составе «Профессор-студенческая группа-Микромаш». Одна из групп (зам.декана ФНМ Е.А.Гудилин) занимается разработкой методик измерений магнитных свойств наночастиц. Вторая группа (зам.декана ФНМ А.В.Лукашин) разрабатывает метрологические методики анализа наноматериалов.

ФНМ МГУ ежегодно отслеживает положение на рынке труда совместно с работодателями, составляет согласованные распределения студентов на производственные практики, в том числе с целью обеспечения их рабочими местами после завершения обучения. Часть информации публикуется на сайте www.nanometer.ru в разделе «Объявления».

Обеспечен рост общего статуса ФНМ как учебно-научного учреждения и повышение рейтинга выпускников МГУ в целом.

Достигнуто вовлечение студентов в процесс реализации проекта, в результате чего обеспечена устойчивость функционирования «запущенных» с помощью ИОП задач после прекращения госфинансирования по проекту. В том числе, сформирована студенческая учебно-научная лаборатория по исследованиям в области новых материалов и нанотехнологий.

С Институтом Химии Растворов РАН (г.Иваново) проведены переговоры о создании совместного научно-образовательного центра по наноматериалам и нанотехнологиям и выработана концепция участия в Федеральных Целевых научно-технических программах 2007-2012 гг.

Разработан долгосрочный (до 2014 года) проект «Создание и развитие Учебного научно-технологического центра электрохимического материаловедения (УНТЦ ЭМ) на Химическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова», который предусматривает подготовку специалистов, магистров и аспирантов по специальности «Электрохимическое материаловедение» на базе программ и учебно-методических материалов, подготовленных в рамках реализации данного подпроекта, а также развитие и совершенствование образовательных программ по данной специальности.

Создана и совершенствуется балльно-рейтинговая система ФНМ МГУ.

Разработаны положения о рейтинговой системе, курсовых, квалификационных и дипломных

работах, проведении научно-студенческих конференций, научно-исследовательской практики и типовое положение о сотрудничестве с российскими фирмами – работодателями в образовательном поле.

Создана унифицированная программа расчета рейтинга, которая позволила окончательно стандартизировать процедуру выставления рейтинга на основе единого Положения о рейтинговой системе и использовать даже неподготовленным преподавателям положение о рейтинговой системе ФНМ МГУ при текущем и рубежном контроле учебной успеваемости студентов, а также вести базы данных успеваемости студентов.

Разработана методика перевода учебного процесса на кредитно-модульную систему с рейтинговой системой оценки качества образования.

Разработана форма «Паспорт магистерской диссертации» для мониторинга процедуры утверждения тем, а также проведения предзащит и защит магистерских диссертаций на ФНМ МГУ.

Разработано информационное обеспечение магистерской программы «Химия, физика и механика функциональных материалов» (учебный план, персонал и руководители, компетенции, программы курсов, паспорт магистерской диссертации, положение о защите магистерских диссертаций, анкетирование выпускников и пр.).

Существенно повышена учебно-методическая работа на ФНМ (подготовлено около 70 методических разработок, сборников положений, статей, учебных видеофильмов), материалы для подготовки фильма о наноматериалах и нанотехнологиях (частная видеостудия) переданы на видеомонтаж. Сборник видеофильмов и иных материалов к для коммерческого распространения среди ВУЗов и других образовательных учреждений готовится вместе со специалистами фирмы Самсунг, а также будет использован для реализации программ дополнительного образования в 2008 г..

Введены новые практико-ориентированные курсы, в частности, обучение работе в качестве операторов уникального научного оборудования в ходе выполнения специального практикума по современным методам анализа функциональных материалов, что позволяет выпускать более подготовленных в теоретическом, экспериментальном и психологическом плане магистров-материаловедов.

Проведен обмен опытом в реализации инновационных образовательных программ с Белгородским и Томским государственными университетами.

С компанией Saint Gobain (Франция) подписан проект рамочного соглашения, предусматривающего совместные исследовательские проекты, стипендии для студентов и аспирантов, трудоустройство выпускников на предприятиях компании в России.

Подпроект (д). Реализация образовательных программ инновационного типа в области менеджмента наукоемких технологий

Создана магистерская программа «Менеджмент наукоемких технологий». Партнерами в реализации подпроекта «Менеджмент наукоемких технологий» в Московском Государственном Университете имени М.В.Ломоносова выступили Физический и Экономический факультеты. Стратегическими партнерами программы стали Аахенский университет RWTH (Германия), Венский технологический университет TUW (Австрия), Университет Бордо-1 (Франция). Со стороны отечественных институтов – Институт нефтехимического синтеза им. Топчиева РАН, Институт проблем химической физики РАН, Московская Государственная Текстильная Академия им. А.Н.Косыгина и Московский Государственный Институт тонкой химической технологии. Результатом работы со стратегическими партнерами явилось представление учебных планов, конспектов лекций, методического материала по ряду актуальных промышленных задач, таких как:

- Способы, технологии и оборудование для текстильной переработки непрерывных и дискретных волокон
- Моделирование, расчеты и контроль за технологическими процессами
- Экономика и организация промышленного производства

Основным результатом является принципиально новый магистерский курс «Менеджмент наукоемких технологий», общим объемом 1800 часов. В сентябре 2007 года набрано 9 магистрантов. Все слушатели – выпускники Химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

Совместно с заведующим кафедрой «Коллоидной химии», проф. В.Г.Куличихиным создан и подготовлен учебно-методический курс в области реологии высокотемпературных процессов, неорганических волокон, наноматериалов и нанотехнологий в рамках подготовки магистерского курса «Менеджмент наукоемких технологий».

Под руководством сотрудников кафедры Химической технологии и новых материалов – профессора В.В.Теплякова и проф. А.Ю.Алентьева подготовлен учебно-методический курс в

Созданы 2 новые методики получения непрерывных углеродных волокон на основе полимерного сырья по технологии растворного и расплавного формования.

Установлен и запущен комплекс оборудования для изготовления и тестирования образцов изделий из композиционных материалов. Линия позволяет отрабатывать методики получения и определения свойств лабораторных образцов из полимерных и композиционных материалов различной формы, а также разрабатывать новые способы обработки и измерения свойств материалов.

Создан научно-производственный комплекс, включающий в себя опытные высокотехнологичные производства материалов нового поколения на базе технологий, разработанных в России, пригодных для дальнейшего тиражирования, для авиакосмического комплекса, металлургии, энергетики,

<p>области мембранных технологий, основанный на курсе «Мембранные технологии» Аахенского технологического университета.</p> <p>Составлен полный конспект лекций по способам, технологиям и оборудованию для текстильной переработки непрерывных и дискретных волокон, моделированию, расчетам и контролю за технологическими процессами, Экономике и организации промышленного производства.</p> <p>Поставлен и запущен учебный комплекс получения и определения свойств специальных полимеров для волокон и мембран в условиях чистой комнаты являющийся составной частью инновационно-образовательной программы по новым технологиям мембранного разделения и позволяющий проводить практические работы в рамках учебного курса магистратуры по подготовке менеджеров высоких технологий, синтезировать специальные полимеры для волокон и мембран в условиях чистой комнаты, а также отрабатывать методики получения лабораторных образцов полимерных волокон и мембран. Данный комплекс, работающий в условиях чистой комнаты, является уникальным оборудованием, впервые установленным в Московском Государственном университете имени М.В. Ломоносова.</p>	<p>строительства и др. отраслей, обеспечивающих повышение конкурентоспособности экономики, увеличение ВВП на 70-80 млрд. долл., импортозамещение и экспорт высокотехнологичной продукции, создание новых рабочих мест.</p>
<p>Подпроект (е). Реализация образовательных программ инновационного типа в области химии</p>	
<p><u>1. Разработка и внедрение образовательной магистерской программы «Современные методы химического анализа».</u></p> <p>Программа утверждена на заседании Ученого совета Химического факультета 24 ноября 2006 г., на Пленуме Совета по химии УМО по классическому университетскому образованию 4 декабря 2006 г., на заседании Ученого Совета МГУ им. М.В. Ломоносова 21 мая 2007 года. Инновационный характер программы определяется объединением в общий цикл обучения методик отбора и подготовки проб, собственно инструментального анализа, основ функционирования аналитических лабораторий. Программа объединяет 7 обязательных специальных дисциплин, посвященных различным группам современных инструментальных методов химического анализа и состоящих из теоретической части и практических занятий, ориентированных на освоение техники работы с современными приборами и практические</p>	<p>Благодаря вводу в эксплуатацию нового высококласного аналитического оборудование, полученного химическим факультетом на средства проекта и софинансирования в 2006 г., Аналитическим центром факультета заключены контракты и договора с крупными Федеральными научными и отраслевыми центрами «Создание системы экологического мониторинга территорий, подвергающихся влиянию</p>

приложения в анализе реальных актуальных объектов, и 7 специальных дисциплин по выбору. В качестве методического обеспечения программы подготовлено (и частично издано в печатной и электронной формах) 9 методических пособий.

Программа полностью оснащена самой современной приборной базой (29 единиц). Из них на средства подпроекта в 2006 г. приобретено 8 аналитических приборов и 1 получен в качестве софинансирования как вклад в Национальный проект фирмы Analytik Jena AG. На этом оборудовании реализовано 16 практических задач.

Апробация программы проведена в 2007 г. в виде курсов повышения квалификации, созданных на базе ее модулей и организованным в партнерстве с ассоциацией «Экоаналитика». Прошли апробацию в этом формате 5 модулей из 7. В апробации участвовало высшее звено представителей работодателей в сфере аналитической химии, в том числе зав. отделением методов исследования санитарной лаборатории филиала ФГУ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Москве», начальник ПТЛ ЗАО «Ликероводочный завод «Топаз», ведущий специалист по хроматографии ОАО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ», ведущий инженер филиала ЦЛАТИ по Смоленской области, а также сотрудники ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЮФО» и др.

Описание программы и курсов повышения квалификации на ее основе опубликовано в сборнике «Инновационные образовательные программы в области химии: Химический факультет» (М., Издательство МГУ, 2007 г.), размещено на сайте химического факультета <http://www.chem.msu.su/rus/innoed/analyt/magistr/welcome.html> и представлено в качестве дополнительных материалов.

Объявлен набор слушателей программы на 1-ый семестр 2008 г. Программы дополнительного образования находятся в стадии утверждения.

2. Разработка и внедрение образовательной магистерской программы «Химия в интересах устойчивого развития».

Программа разработана на базе Учебно-научного Центра «Химия в интересах устойчивого развития – зеленая химия» и утверждена на заседании Ученого совета Химического факультета 24 ноября 2006 г., на Пленуме Совета по химии УМО по классическому университетскому образованию 4 декабря 2006 г., на заседании Ученого Совета МГУ им. М.В. Ломоносова 21 мая 2007 года. Инновационный характер программы определяется ее содержанием – обучением принципиально новым подходам к проектированию химических процессов, технологиям и производств, сводящих к минимуму экологический ущерб и риски, и ориентирована на

ракетно-космической техники, в части создания системы экологического мониторинга космодрома «Байконур»» (ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры», 31 мая 2007 г.), «Особенности химической трансформации НДМГ (несимметричного диметилгидразина) в объектах окружающей среды и разработка методов определения токсичных форм НДМГ и продуктов его трансформации» (ФГУП «Центральный Научно-исследовательский институт машиностроения», 28 июня 2007 г.) и «Совершенствование аналитических методик определения химического состава жидких сред для использования в технологических процессах на объектах атомной энергетики и промышленности», (ФГУП «Государственный научный Центр РФ Научно-исследовательский институт атомных реакторов», 1 августа 2007 г.).

Эти исследования, посвященные разработкам новых методик анализа природных и промышленных объектов, тесно связаны с практическим курсом программы «Современные методы химического анализа» и служат индикатором спроса на компетенции подготавливаемых кадров. К ним

подготовку химиков и химиков-технологов, способных внести системный подход к химии с точки зрения концепции устойчивого развития. Программа скоординирована с магистерской программой «Химия и устойчивое развитие», созданной в Институте устойчивого развития при Менделеевском институте под руководством чл.-корр. РАН Н. П. Тарасовой.

Завершена комплектация приборной базы практикума. Оборудование, приобретенное на средства проекта и софинансирования в 2006 г. использовано для постановки 10 практических задач. В 2006-2007 г. на средства софинансирования приобретено или закупается еще 10 единиц оборудования. Подготовлено к изданию методическое пособие по практическому курсу, объявлен экспериментальный набор слушателей на 1-ый семестр 2008 г. (<http://www.greenchemistry.ru/education/index.htm>).

Описание программы опубликовано в сборнике Магистерские образовательные программы для устойчивого развития по направлению «Экология и природопользование» (Учебно-методическое издание. – М., Географический факультет МГУ, 2007 – 245 с.) и представлено в виде дополнительных материалов.

3. Инновационный образовательный продукт – программа «под ключ» «Прикладной химический анализ».

Созданы и снабжены документацией 8 учебно-методических комплексов на базе удешевленных аналитических приборов: комплекс на базе многоэлементного атомно-абсорбционного спектрометра Analytik Jena CONTR AA300; комплекс на основе ионного хроматографа с электрогенерацией элюента Dionex ICS-3000; комплекс на основе анализатора общего углерода с приставкой для анализа общего азота и автосамплером «Elementer»; комплекс на основе элементного анализатора фирмы Analytik Jena; комплекс на основе системы капиллярного электрофореза «Капель-105» со спектрофотометрическим детектором НПФ «Люмэкс»; комплекс на основе хроматографической установки, оснащенной насосом высокого давления НПФК «Аквилон» и электрохимическим детектором Biotronic; комплекс на основе газового хроматографа Shimadzu GC-17 с пламенно-ионизационным детектором; комплекс на основе хромато-масс-спектрометра «Финниган» Incos 50.

В состав комплексов вошли 4 прибора, приобретенные на средства подпроекта и софинансирования в 2007 г.

4. Важнейшим мероприятием в рамках подпроекта, явившимся знаковым событием для всего российского образования, стало проведение в июле 2007 года на базе МГУ им. М.В.Ломоносова

привлечены аспиранты и сотрудники кафедр аналитической и физической химии. Последний договор обеспечил софинансирование в размере 3 млн.руб. на покупку ионного хроматографа Dionex ICS-3000 и анализатора общего углерода «Elementer» с приставкой для анализа общего азота, которые, по договоренности с заказчиком, использованы для разработки учебно-методических комплексов и будут эксплуатироваться в практическом курсе магистерской программы. Для аналогичных целей немецкая фирма Analytik Jena AG передала в 2006 г. на временный баланс Химического факультета уникальный образец многоэлементного атомно-адсорбционного спектрометра стоимостью более 4 млн.руб., позволив высвободить средства подпроекта на 2007 г.

Приобретенное на средства проекта и в порядке софинансирования оборудование Научно-образовательного центра «Химия в интересах устойчивого развития – зеленая химия» широко используется для выполнения исследований в рамках федеральных программ, грантов, хоздоговоров. В 2007 году выполнены работы:

✓ «Новые нанокompозитные

39-ой Всемирной химической олимпиады школьников.

В контексте подпроекта его следует рассматривать как

- демонстрацию мирового престижа и высокого качества российского образования, в частности, в области химии;
- фактор привлечения общественного внимания в России и за рубежом к выполнению Национального проекта «Образование», успехам и проблемам естественнонаучного образования;
- апробацию созданной в рамках подпроекта платформы для внедрения инновационных образовательных программ (подготовленных помещений, кадров, оборудования);
- источник информации для методического анализа текущего положения в химическом образовании России и других стран, развития Олимпийского движения школьников как альтернативы введения ЕГЭ.

В мероприятиях Олимпиады приняли участие Первый вице-премьер правительства РФ Д. А. Медведев, Министр образования и науки А. А. Фурсенко, ректор МГУ академик В. А. Садовничий, декан химического факультета МГУ академик В. В. Лунин, представители дипломатического корпуса, другие официальные лица. К Олимпиаде были изданы монография V. V. Lunin, V. G. Nenajdenko, O. N. Ryzhova, Chemistry of 21st Century. International Mendeleev Chemistry Olympiad, Moscow, Moscow University Press, 2007, pp.443, сборники методических материалов Современные тенденции развития химического образования: работа с одаренными школьниками, под ред. академика РАН, профессора В. В. Лунина, М.: Издательство МГУ, 2007, 157 с.; Chemical Education in Russia: Problems and Perspectives, V. V. Lunin and N. E. Kuz'menko (editors), Moscow, Golden Bee, 2007, pp.96, буклет об образовательных программах химического факультета МГУ, ежедневная газета «Catalyzer». Первые методические итоги подведены в статьях сборника «Инновационные образовательные программы в области химии: Химический факультет» (М., Издательство МГУ, 2007 г.). Эти и другие материалы прилагаются как дополнительные.

5. Среди других мероприятий по совершенствованию образовательной деятельности в области химии следует отнести внедрение *четырёх программ и курсов дистанционного образования* (программы подготовки и тестирования абитуриентов по трем дисциплинам, утвержденные приказом ректора МГУ, программа сетевых контрольных мероприятий по курсу общей и неорганической химии для нехимических специальностей, курс «Поиск химической

катализаторы на основе 3d-металлов, инкапсулированных в углеродную матрицу» (ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки»);

- ✓ «Синергетические эффекты при взаимодействии металлов при формировании активной поверхности катализаторов превращения гетероатомных органических соединений» (по гранту РФФИ 07-03-01017);
- ✓ «Исследование относительной активности новых никелевых катализаторов гидрооблагораживания моторных топлив в гидрировании ацетилена и хлорбензола» и «Изучение модифицированных низкопроцентных никелевых катализаторов гидрооблагораживания моторных топлив и их применение в гидрировании ацетилена и хлорбензола» (договора с ИВТАН РАН);
- ✓ «Зеленая химия и молекулярные дескрипторы сложных систем» (по междисциплинарному научному проекту);
- ✓ по контракту с фирмой МЕРК и др.

Существенная часть финансирования этих проектов использована для укрепления приборной базы Центра.

информации», комплект учебных электронных видеоматериалов лабораторных химических экспериментов для курса общей и неорганической химии), размещенных на приобретенном на средства подпроекта сервере дистанционного образования, приобретение *доступа к крупнейшим электронным базам данных и научной периодики по химии, приобретение оборудования для нужд практикумов* по органической и коллоидной химии, постановку новых задач практикума по физической химии, издание методического пособия «Когерентная химия».

Подготовленные инновации в образовательной деятельности.

1. Разработка образовательной **магистерской программы «Химия интегрированных систем: многокомпонентные системы на основе металлов и сплавов»** Программа разработана силами кафедры общей химии и утверждена на заседании Ученого совета Химического факультета 30 ноября 2007 г. Проект программы представлен в дополнительных материалах.

2. Подготовка к созданию **вычислительных ресурсов для практического обучения теоретическим методам в химии**. Проведен экспертный анализ существующего программного обеспечения и отобран ряд программных пакетов для решения различных научных и учебных задач. Произведена закупка рекомендованного лицензионного программного обеспечения (программы MOLPRO, CRYSTAL, Diamond, HyperChem, Maple), разработаны методические пособия «Введение в теорию ССП» и «MAPLE V: Пакет вычислительной и символьной математики» и методические рекомендации по использованию отобранного программного обеспечения в учебном процессе. Эта работа вызвала большой интерес со стороны разработчиков программного обеспечения. От датской фирмы Atomistix получена бесплатная лицензия на использование программы ATOMISTIX Virtual NanoLab. Научные и учебные результаты, полученные с ее использованием и дальнейшее партнерство обсуждены конференции в Дрездене, куда был приглашен с докладом один из сотрудников факультета. Аналогичные предложения о сотрудничестве поступили и от разработчиков известного твердотельного пакета CASTEP. Принято решение о выделении помещения для установки кластера, предоставляемого консорциумом партнеров-спонсоров («Microsoft», AMD, «Модуль», Институт Системного программирования РАН).

3. Начата разработка концепций развития образования в области фундаментальных основ нанотехнологий по направлению химия наносистем. Подготовлена структура соответствующей магистерской программы, проведен анализ существующих курсов и потенциала химического факультета. Налажена координация этой работы с руководителями других подпроектов

Организованы презентации результатов подпроекта на выставках, конференциях и круглых столах, а также работа по трудоустройству выпускников, привела к возникновению научных связей с представителями крупного бизнеса. В настоящее время ведутся переговоры о заключении контрактов на НИОКР с компаниями «Сибур Холдинг» (Россия), VHP Billition (Австралия), Procter & Gamble (США), Reckitt-Benkiser (Великобритания), ОАО «Татнефтехим-инвест-холдинг».

естественнонаучного профиля.	
Подпроект (ж). Реализация образовательных программ инновационного типа в области наук о космосе и околоземном пространстве	
<p><u>В рамках подпроекта в Научно-исследовательском институте ядерной физики им. Д.В. Скобельцына создан инновационный центр коллективного пользования (ИНОЦКП) «Центр космических технологий и образования».</u></p> <p>Его основной задачей является развитие научных исследований и профессиональная подготовка и переподготовка специалистов по физике космоса и астрофизике, технологий создания новых материалов для использования в ракетно-космической отрасли, дистанционному зондированию Земли, проектированию и управлению космическими аппаратами и информационному обеспечению космических полетов.</p> <p>Центр состоит из следующих подразделений (секций):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Секция космической информации ✓ Секция технологий космических материалов ✓ Секция образовательных технологий ✓ Секция малых студенческих космических <p>Проведено выявление и согласование с партнерами и потенциальными работодателями компетенций выпускников вузов в области космических исследований.</p> <p><u>Созданы образовательные программы инновационного типа в области исследований и освоения космического пространства:</u></p> <p>Созданы материалы и подготовлен электронный вариант мультимедийного курса «Жизнь Земли в атмосфере Солнца». Первая версия курса распространена среди вузов и школ и пользуется большой популярностью у преподавателей. Закончена подготовка второй версии курса.</p>	<p><u>В рамках подпроекта в Центре космической информации ведутся работы по созданию информационной системы и единой базы данных космофизических экспериментов НИИЯФ МГУ, которая включает в себя</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ системы хранения первичных и обработанных данных на ftp-сервере; ✓ базы данных измерений потоков заряженных частиц в среде Oracle; ✓ средства загрузки данных в БД Oracle; ✓ средства доступа к данным через Интернет-браузер с использованием Web-форм; ✓ средства визуализации данных; ✓ средства для анализа геомагнитного состояния магнитосферы и радиационной обстановки в околоземном космическом пространстве.

Созданы авторские материалы учебника «Космические исследования и взаимодействия космической среды с системами и материалами космических аппаратов», на их базе подготовлен электронный учебник.

Вышли из печати два издания «Космического практикума».

Разработаны задачи спецпрактикума «Космические технологии».

Завершена работа над электронным практикумом «Космофизика 2007» (совместно с Ульяновским госуниверситетом).

Подготовлены следующие учебные планы:

- краткосрочных программ дополнительного образования (повышения квалификации):
 - ✓ «Физика космоса и космические исследования» в рамках специальности 01.04.01 «Приборы и методы экспериментальной физики» (72 ч.)
 - ✓ «Цифровая обработка сигналов и программирование цифровых сигнальных процессоров» в рамках специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ по физико-математическим наукам» (74 ч.)
 - ✓ «Космическая геоэкология» в рамках специальности 01.04.01 «Приборы и методы экспериментальной физики» (72 ч.)
 - ✓ «Космическое материаловедение» в рамках специальности 01.04.01 «Приборы и методы экспериментальной физики» (128 ч.)
 - ✓ «Космическая радиобиология» в рамках специальности 03.00.01 «Радиобиология» (100 ч.)
 - ✓ Дистанционной программы дополнительного образования «Материалы в космосе» (96 час)
- магистерской образовательной программы «Физические методы в космических исследованиях» в рамках направления 51.04.00 «Физика»

В НИИЯФ МГУ создана станция приема научной и служебной информации с космических аппаратов (КА):

В настоящее время станция обеспечивает прием научной и служебной телеметрии с ИСЗ «Татьяна». Принята в эксплуатацию станция «Унискан-36-Бис» для приема информации с космических аппаратов дистанционного зондирования Земли. Ведётся работа по адаптации принимаемой информации ДЗЗ для совместной работы с музеем землеведения МГУ в рамках раздела инновационной образовательной программы «Космическое землеведение».

Для хранения принимаемой информации, а также информации, полученной в ходе выполненных ранее космических экспериментов НИИЯФ МГУ, создан Центр данных космического мониторинга:

- ✓ Выполнена загрузка в базу данных Oracle информации с отечественных КА («Татьяна», «Коронас-Ф», Метеор-3М и др.).
- ✓ Для доступа к данным космических экспериментов разработан макет

Разработано методическое и программное обеспечение для магистерской программы «Алгоритмы навигации и управления аэрокосмическими объектами»:

I. Созданы учебные планы курсов:

- ✓ Основы небесной и аналитической механики
- ✓ Устойчивость и стабилизация движения аэрокосмических систем
- ✓ Основы инерциальной и спутниковой навигации
- ✓ Прикладная теория управления и оценивания
- ✓ Фракционный анализ
- ✓ Механика навигационных приборов
- ✓ Теория оптимального оценивания с приложениями к задачам навигации
- ✓ Теория инерциальных навигационных систем
- ✓ Теория спутниковых навигационных систем (системы ГЛОНАСС и GPS). Стандартный, дифференциальный, относительный режимы
- ✓ Навигационные приложения - задачи калибровки чувствительных элементов навигационных систем, задачи выставки инерциальных систем на неподвижном и подвижном основаниях, задачи интеграции инерциальных и спутниковых навигационных систем (тесно и слабосвязанные системы), задача топ привязки.
- ✓ Математические методы задачи аэрогравиметрии
- ✓ Функциональный анализ и оптимальное управление движением
- ✓ Алгоритмы численного решения задач оптимального управления и оценивания
- ✓ Максимальное тестирование качества стабилизации управляемых движений
- ✓ Компьютерный анализ управляемых механических систем
- ✓ Стабилизация спутников
- ✓ Управление мобильными роботами
- ✓ Нестационарные динамические системы в задачах навигации и управления
- ✓ Корреляционная теория стационарных случайных процессов и методы определения их характеристик
- ✓ Методы малого параметра в задачах навигации и управления движущимися объектами
- ✓ Методы робастного управления
- ✓ Элементы персональной навигации
- ✓ Реакции человека на физические факторы авиационных и космических полетов

информационного портала Центра данных космического мониторинга <http://smdc.magnetosphere.ru/>. Портал обеспечивает доступ к данным космических экспериментов НИИЯФ МГУ, а также к моделям радиационной и геомагнитной обстановки в околоземном космическом пространстве Земли.

- ✓ Создан алгоритм для выделения корональных дыр на изображениях Солнца, в основе которого лежит кластеризация точек изображения по пороговой интенсивности. Разработана структура базы данных для хранения информации о параметрах системы и результатах обработки изображений Солнца.
- ✓ Создана база данных магнитных бурь за период с 1997 по 2000 гг. и прототип системы автоматизированной обработки данных с веб-интерфейсом. <http://dbserv.npi.msu.su/data/release2/stormform.php>.
- ✓ Разработана интерактивная версия модели магнитосферы Земли <http://dbserv.sinp.msu.ru/cgi-bin/m.pl> для расчетов магнитосферного магнитного поля по данным мониторинга солнечного ветра.

II Разработаны задачи спецпрактикумов

- ✓ Оптимальное управление возмущаемой системой
- ✓ Спутниковые навигационные системы ГЛОНАСС, GPS, Galileo
- ✓ Тестирование качества управления аэрокосмическими объектами

III Подготовлены к печати научно-методические и учебные пособия

- ✓ Математические модели инерциальной навигации.
- ✓ Математические модели спутниковой навигации.
- ✓ Приложения методов оптимального оценивания к задачам навигации.
- ✓ Некоторые задачи гарантирующего оценивания.

Многие из спецкурсов, созданных в рамках разработки инновационной магистерской программы, читаются для иностранных специалистов, проходящих обучение в магистратуре механико-математического факультета МГУ. Среди них магистранты из Италии, Мексики, Китая, Ирана.

Закуплено оборудование для создания «Центра по спутниковым информационным технологиям»:

В целях подготовки механических практикумов рамках инновационного образовательного проекта, было закуплено инерциальное и спутниковое навигационное оборудование, высокоточные гироскопы и акселерометры, вычислительная техника и программное обеспечение.

Навигационное оборудование используется в задачах практикума «Спутниковые навигационные системы». Высокоточные гироскопы и акселерометры используются в практикуме «Функциональный анализ и оптимальное управление движением».

Для создания компьютерного практикума «Тестирование качества управления аэрокосмическими объектами» с возможностью дистанционной работы закуплены сервер на базе 4-х ядерного процессора Intel® Core™ 2 Quad Q6700 и шлем виртуальной реальности. В задаче управления процессом сближения космического модуля с орбитальной станцией для повышения качества визуальной имитации используются шлемы виртуальной реальности и специальный поляризационный экран, позволяющий создать иллюзию объемного изображения. В состав практикума входит костюм – скафандр с регулируемым давлением воздуха в нижней половине. Это позволяет имитировать для космонавта-оператора условия, близкие к условиям управления

- ✓ Разработан интерактивный пакет программ COSRAD (<http://cosrad.sinp.msu.ru>) для прогнозирования радиационных условий и характеристик радиационного воздействия, которые ожидаются на борту космических аппаратов во время их долговременного полета (более 1 и до 20 лет) на околоземных орбитах.

Создаваемая инфраструктура космического мониторинга включает в себя средства приема космической информации, средства обработки и хранения данных космических экспериментов и средства для анализа полученной информации. Она предназначена для использования в прикладных космических исследованиях, в образовательных программах дополнительного образования и переподготовки, что обеспечивает инновационную направленность работ.

В 2007 г. завершена работа по созданию единой базы данных космических экспериментов НИИЯФ МГУ. На основе данных космических экспериментов и моделей космической среды создан программный комплекс для исследования радиационной обстановки в околоземном космическом пространстве.

объектом на орбите.

Базовые и специальные курсы содержат задачи, которые необходимо решать с использованием специальных математических пакетов – MATLAB, Mathematica, Maple. Для сопровождения курсов были закуплены последние версии этих программных продуктов.

В рамках создания программного обеспечения для практикума «Спутниковые навигационные системы» закуплена система разработки Microsoft Visual Studio Professional.

Инновации в рамках разработки инновационной магистерской программы «Алгоритмы навигации и управления аэрокосмическими объектами»:

В рамках разработки инновационной магистерской программы «Алгоритмы навигации и управления аэрокосмическими объектами» сотрудниками кафедры прикладной механики и управления, лаборатории управления и навигации механико-математического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова был доработан созданный ранее курс лекций по теме «Инерциально-спутниковые информационные технологии и их приложения». Курс лекций состоит в основном из спецкурсов по навигационной тематике и алгоритмам управления. Тематика лекций охватывает элементы современной теории оценивания и управления, теорию спутниковой навигации (системы ГЛОНАСС и GPS), теорию инерциальной навигации, теорию корректируемых навигационных систем и их приложения.

С 2006 года этот курс читается для сотрудников РПКБ – Раменского приборостроительного конструкторского бюро (более 40 слушателей) и МИЭА – Московского института электромеханики и автоматики (более 30 слушателей). РПКБ ФНПЦ - один из ведущих в России разработчиков бортового радиоэлектронного оборудования для самолетов, вертолетов, беспилотных летательных аппаратов, объектов космического назначения, морских и наземных транспортных средств.

С 2007 года обновленный курс лекций по теме «Инерциально-спутниковые информационные технологии и их приложения» читается для специалистов ПНППК – Пермской научно-производственной приборостроительной компании (более 30 слушателей). ПНППК имеет 50-летний опыт разработки и производства навигационных систем различного назначения и товаров народного потребления. Важнейшими направлениями ее деятельности являются: авиационное приборостроение, морская навигация. За прошедшие годы ПНППК прошла путь от выпуска

В рамках Центра технологий и космических материалов проводятся научно-исследовательские работы в области космического материаловедения, направленные на получение новых фундаментальных знаний о поведении материалов в условиях космического пространства, методах защиты материалов от неблагоприятного воздействия космической среды и технологиях создания перспективных материалов для космической техники, включая наноматериалы. В 2006 году созданы новые модификации трех экспериментальных установок:

- ✓ имитатора атомарного кислорода верхней атмосферы Земли для изучения распыления полимеров и диэлектриков;
- ✓ ускорителя твердых микрочастиц, имитирующего высокоскоростные ударные воздействия частиц метеорной материи и «космического мусора»;
- ✓ стенда для исследования ионного распыления материалов.

Новые модификации оснащены прецизионными системами контроля параметров излучений и регистрации эффектов воздействия на исследуемые материалы. В сочетании с

простейших датчиков и элементов дистанционных передач до сложных бортовых комплексов летательных аппаратов. Изделия Компании используются более чем на 30 типах самолетов известнейших авиационных фирм России. Среди них самые современные самолеты четвертого поколения: МиГ-29, Су-27, Су-30.

Курс лекций «Инерциально-спутниковые информационные технологии и их приложения» постоянно модифицируется, особенно раздел «Приложения». Этот раздел пополняется методиками решения актуальных задач, которые перед сотрудниками кафедры и лаборатории ставят заказчики из научно-производственных предприятий авиационной и космической промышленности.

приобретаемым в рамках проекта аналитическим оборудованием это позволит изучать материалы новых типов, включая наноматериалы и наноструктуры. Реализованные новые технические решения и получаемые с их помощью результаты исследований будут внедрены в космической отрасли, а также использованы в учебном процессе.

В 2007 г. выполнены следующие работы:

- ✓ произведён монтаж новых испытательно-исследовательских стендов в специально подготовленных помещениях;
- ✓ введено в эксплуатацию для использования в научных исследованиях и учебном процессе новое аналитическое оборудование для изучения физических свойств материалов космической техники;
- ✓ проведён экспертный анализ возможных направлений развития космических технологий с применением наноматериалов и наноструктур;
- ✓ получены и исследованы образцы перспективных наноматериалов космической техники;
- ✓ проведены испытания образцов

	<p>перспективных материалов на стойкость к воздействию факторов космического пространства.</p> <p>Получен ряд предложений о разработке совместных научно-образовательных программ и экспериментов на отечественных и зарубежных космических аппаратах (Российско-индийский «Youthsat»; российско-корейско-тайваньский «Татьяна-2», с запуском в 2008г. и др.).</p> <p>Деятельность НИИЯФ МГУ в реализации проектов малых космических аппаратов научно-образовательного назначения получила признание государственных органов, в частности, полезная нагрузка трёх малых космических аппаратов научного назначения, включённых в Федеральную космическую программу, разрабатывается в НИИЯФ МГУ, что является рекордным показателем.</p>
<p>Подпроект (з). Реализация образовательных программ инновационного типа в области географии, экологии и устойчивого развития</p>	
<p>В 2006-2007 гг. разработаны 21 ОМП по направлениям подготовки «География», «Гидрометеорология», «Картография», «Экология и природопользование». Работа над инновационными магистерскими программами велась в соответствии с требованиями Европейской системы взаимозачета кредитных часов, компетентностного подхода и кредитно-</p>	<p>На основе закупленного в 2006 г. оборудования (масс-спектрометр Delta V Plus) с пробоподготовкой на анализ стабильных изотопов создан учебно-</p>

<p>модульной организации обучения (ГОС ВПО третьего поколения), что обеспечит гармоничное вхождение географического факультета в систему единого европейского пространства высшего образования.</p>	<p>научный центр «Изотопная география и геоэкология» под руководством проф. Ю.К. Васильчука., Его цель - развитие изотопных исследований, являющихся одним из приоритетных направлений исследований в географии и экологии, обучение студентов и аспирантов в области изотопно-геохимического и биохимического анализа, проведение высокоточных и высокотехнологичных исследований.</p>
<p><u>По направлению «Экология и природопользование» (тематика «Устойчивое развитие») подготовлены 5 образовательных магистерских программ:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Геоэкология природно-техногенных ландшафтов» (куратор программы - член-корр. РАН, проф. Н.С. Касимов) 2. «Геоэкологические основы устойчивого развития» (куратор программы – проф. Г.Н. Голубев) 3. «Дистанционное зондирование для устойчивого развития (куратор программы - проф. Ю.Ф. Книжников) 4. «Оптимизация природопользования в регионах России» (куратор программы - член-корр. РАН, проф. А.П. Капица) 5. «Природопользование и устойчивое развитие» (куратор программы – член -корр. РАН, проф. Н.С. Касимов). 	<p>Спектрофлуориметрический комплекс на базе спектрофлуориметра «Панорама» используется для совершенствования методов анализа нефти и нефтепродуктов в окружающей среде, идентификации и количественного определения полициклических ароматических углеводородов (ПАУ).</p>
<p><u>По направлению «География» подготовлены 11 образовательных магистерских программ:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Социально-экономическая география мирового хозяйства» - (куратор программы проф. Н.С. Мироненко) 2. «География биоразнообразия и биомониторинг» (куратор программы - (проф. С.М. Малхазова), 3. «Антропогенная трансформация агросистем» - (куратор программы проф. Э.П.Романова) 4. «Геоэкологические оценки криогенных и гляциальных систем» (куратор программы – проф. В.Н.Конищев) 5. «Пространственное развитие и стратегическое управление регионами» (куратор программы - доц. В.Е. Шувалов) 6. «Экологическое проектирование и экспертиза» - (куратор - член-корр. РАН, проф. К.Н. Дьяконов): 7. «Геохимия окружающей среды» (куратор программы - член-корр. РАН, проф. Н.С. Касимов): 8. «Ландшафтное планирование» (куратор программы - член-корр. РАН, проф. К.Н. Дьяконов): 	<p>В научные исследования внедрены новые методики анализа данных дистанционного зондирования и новые инструменты пространственного моделирования. В частности, пакет программ ERDAS IMAGINE 9.1 позволил в ряде научных и учебных проектов выполнить оценку антропогенной нарушенности почвенно-растительного покрова, в частности, площадей, возраста и характера</p>

<p>9. «Геоморфологические основы рекреации» (куратор программы - проф. Г.А. Сафьянов): 10. «Теоретическое и прикладное страноведение» (куратор программы - доц. А.С. Фетисов), 11. «Географические основы устойчивого развития туризма» (куратор программы - проф. В.И. Кружалин):</p>	<p>восстановления вырубок (на примере Московской области); характера нарушенности почвенно-растительного покрова в районах нефтегазодобычи (на примере Ямало-Ненецкого округа) и др. Результаты обработки данных дистанционного зондирования были использованы при написании дипломных работ, а также в диссертации на соискание степени к.г.н. Исаченковой Л.Б. «Изменение свойств дерново-подзолистых почв в сукцессионных рядах восстановления широколиственно-хвойных лесов», защищенной в 2007 г. Важные научные результаты получены на основе внедрения программного комплекса для гидравлических расчетов <i>MIKE 11</i>: разработаны компьютерные модели речных систем, проведены сценарные расчеты и расчеты в оперативном режиме течений в реках и каналах. Успешно защищена диссертационная работа Крыленко И.Н. на соискание ученой степени к.г.н. по теме «Водный режим и гидрологическая безопасность освоенных участков рек».</p>
<p><u>По направлению «Гидрометеорология» подготовлены 4 образовательных магистерские программы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Гидроэкологическая безопасность территорий» - (куратор программы - проф. Н.И. Алексеевский),: 2. «Океанография шельфа» (куратор программы - член-корр. РАН, проф. С.А. Добролюбов): 3. «Экологическая климатология» (куратор программы - проф. А.В. Кислов): 4. «Устойчивое развитие прибрежных зон» (куратор программы - член-корр. РАН, проф. С.А. Добролюбов) <p><u>По направлению «Картография» была разработана программа:</u> «Компьютерные, аэрокосмические и телекоммуникационные технологии географического картографирования и моделирования» (куратор программы - проф. А.М. Берлянт).</p> <p>Итогом разработок стал комплект учебно-методических материалов, состоящий из 127 программ дисциплин, впервые созданных и включенных в учебные планы подготовки магистров географов, гидрометеорологов, картографов, экологов и природопользователей. В составлении программ приняло участие 94 профессоров и преподавателей факультета. Рецензирование подготовленных программ осуществлялось ведущими университетами России – Санкт-Петербургским, Белгородским, Воронежским, Тюменским, Владимирским, Кубанским, РУДН, и др., а также Институтом географии РАН, МНИИГАиК. Всего в рецензировании участвовало 38 организаций и 75 сотрудников.</p> <p>Инновационный характер многих программ обусловлен прежде всего их междисциплинарным характером, большей долей самостоятельной работы обучающихся, а также значительной ролью научно-исследовательской работы при обучении магистрантов. Программы подготовлены с учетом новейших достижений географической и экологической науки, в первую очередь, с позиций концепции устойчивого развития природы, экономики и общества.</p> <p>По инновационным магистерским программам на географическом факультете в новом учебном году (2007-2008 г.) <i>началась подготовка магистров</i>. В сентябре 2007 г. был осуществлен набор магистрантов на инновационные магистерские программы. В результате проведения</p>	

вступительных экзаменов было зачислено 16 магистров на 10 образовательных магистерских программ (5 – по направлению подготовки «Экология и природопользование», 10 – по направлениям подготовки «География», 1 по направлению подготовки «География и картография»). Наибольший интерес вызвали программы «Оптимизация природопользования в регионах России» (4 магистранта) и «География биоразнообразия и биомониторинг» (4 магистранта).

Образовательные магистерские программы были изданы в виде 4 сборников («Экология и природопользование», «Гидрометеорология и Картография», а также два тома по направлению «География»). Сборники были разосланы в 150 университетов Российской Федерации с целью распространения результатов подпроекта.

Создано компьютерное обеспечение учебного процесса нового типа. Разработаны электронные учебные задания «Геоклассификации», «Виртуально-реальностные модели», «Средства картографического изображения в геоинформационной среде», подготовлены 15 электронных хрестоматий по инновационным магистерским программам, которые размещены на сайте географического факультета.

В апреле 2007 г. прошел интернет-семинар по образованию в области устойчивого развития, в котором приняло участие около 200 студентов. Вышел из печати сборник материалов семинара «Концепция устойчивого развития и ее производные: студенческий дискурс».

Подпроект (и). Реализация образовательных программ инновационного типа в области психологии

Разработаны и реализованы инновационные образовательные модули по направлениям «Психология» и «Клиническая психология»: «Психология развивающего инновационного образования», «Психология переговоров», «Психология конфликта», «Психология безопасности», «Психология здоровья».

- Созданы проекты концепций каждого инновационного образовательного модуля, включающие следующие компоненты: обоснование необходимости подготовки психологов; цели подготовки, сформулированные на языке системы типовых профессиональных задач; основные компетенции, владение которыми обеспечит подготовку психолога к научно-исследовательской, научно-практической и педагогической деятельности; предполагаемые сферы деятельности, организации и учреждения, в которых будут востребованы данные

Разработка модулей и образовательных программ инновационного типа потребовала развертывания инновационных научно-исследовательских программ. Инновационность научных и научно-прикладных исследований связана с новым содержанием и проблемным полем исследований; с междисциплинарным характером исследований; с применением

<p>специалисты.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Разработаны примерные учебные планы подготовки по каждому из инновационных образовательных модулей, программы общих курсов, спецкурсов и спецпрактикумов, а также составлен перечень тех программ учебных курсов, которые необходимо разработать в ближайшее время. В результате обсуждения проекта было предложено рассматривать модули как межкафедральные специализации, направленные, прежде всего, на практическую деятельность психологов в различных сферах жизнедеятельности общества. ● В соответствии с новыми требованиями к инновационным образовательным программам разработаны следующие курсы: <ul style="list-style-type: none"> ✓ по специализации «Психология развивающего инновационного образования»: <ul style="list-style-type: none"> ○ Психолого-педагогические основы инновационного развивающего образования – Смирнов С.Д. ○ Современные тенденции в развитии психологии образования – Володарская И.А., Подольский А.И. ○ Личность в инновационном пространстве – Березанская Н.Б. ○ Ценностно-моральное развитие личности в инновационном пространстве – Карабанова О.А., Молчанов С.В. ○ Диагностика интеллектуального личностного развития субъекта образовательной среды. – Корнилова Т.В. ○ Психология зрелых возрастов – Фролов Ю.И. ✓ по специализации «Психология переговоров»: <ul style="list-style-type: none"> ○ Введение в психологию переговоров – Асмолов А.Г., Солдатова Г.В., Нестик Т.А. ○ Управление стрессом при ведении профессиональных переговоров – Мотовилина И.А. ○ Социально-психологические аспекты психологии переговоров – Базаров Т.Ю. ○ Психология убеждающей коммуникации – Матвеева Л.В. ○ Базисные навыки ведения переговоров – Солдатова Г.В. ✓ по специализации «Психология конфликта»: <ul style="list-style-type: none"> ○ Теоретические основы психологии конфликта – Донцов А.И., Голынчик Е.О. ○ Психология этнических конфликтов – Стефаненко Т.Г. 	<p><u>ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.</u></p> <p>За отчетный период было развернуто исследование в области нового направления в современной психологии - психологии безопасности, где одной из приоритетных тем стало изучение психологической природы терроризма, факторов риска и условий, порождающих терроризм, путей и способов противодействия терроризму. По итогам цикла исследований была подготовлена к печати монография «Информационно-психологическое противоборство в войне: история, методология, практика» (авторы Зинченко Ю.П., Караяни А.Г.), а также серия статей по проблеме терроризма и безопасности.</p> <p>Проводятся межкафедральные исследования в области «Психологии здоровья», где в фокусе внимания оказываются проблемы определения условий и факторов, определяющих жизнестойкость и уязвимость человека к воздействию факторов риска, стресса, фрустрации; а научно-прикладным аспектом выступает разработка программ профилактики нарушений и отклонений психического и психологического здоровья.</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> ○ Психология конфликта в организациях – Липатов С.А. ○ Диагностика конфликта и прогноз развития конфликтных ситуаций – Мотовилина И.А. ○ Конфликтологическая экспертиза – Джерелиевская М.А. ✓ по специализации «Психология безопасности»: <ul style="list-style-type: none"> ○ Психологическая диагностика в системе сопровождения специалистов экстремальных видов деятельности – Коняева Т.Н. ○ Этнические и культурные особенности переживания экстремальных ситуаций – Павлова М.В. ○ Деятельность психолога при работе в кризисных ситуациях – Елисеева И.Н. ○ Телефон экстренной психологической помощи – Макарова О.А. ✓ по специализации «Психология здоровья»: <ul style="list-style-type: none"> ○ Проективная диагностика и психотерапевтические методы активации резервных адаптационных возможностей личности – Соколова Е.Т, ○ Психология профессионального здоровья: диагностика, профилактика и коррекция – Леонова А.Б. ○ Нейропсихологическая диагностика нормы в охране психического здоровья – Балашова Е.Ю., Ковязина М.С. ○ Социально-психологические аспекты здоровья и болезни – Бовина И.Б. ○ Психология индивидуальных различий: история и современные исследования – Егорова М.С. ○ Профилактика эмоционального выгорания в профессиональной деятельности – Первичко Е.И. ○ Формирование установок на здоровый образ жизни – Зырянова Н.М. 	<p>Обобщение опыта в области социальной психологии, психологии личности и общей психологии позволило начать изучение психологических условий эффективных переговоров.</p> <p>При разработке программ инновационных образовательных курсов была выполнена систематизация психологических принципов, позволяющих обеспечить психолого-педагогическое сопровождение реализации образовательных курсов.</p> <p>Исследованы психологические механизмы учебной и преподавательской деятельности, которые были учтены в процессе разработки концепции и модели инновационных образовательных модулей, прежде всего модуля «Психология развивающего образования».</p>
<p><u>Реализуются разработанные инновационные образовательные программы магистров по направлениям «Психология» и «Клиническая психология» с учетом принципов формирования общепрофессиональных и специально-профессиональных компетенций:</u></p>	
<p>✓ С сентября 2007 г. начата подготовка студентов по новым специализациям «Психология переговоров» - 10 человек; «Психология конфликта» - 10 человек, «Психология безопасности»</p>	

<p>- 7 человек, «Психология развивающего инновационного образования» - 7 человек.</p> <p>✓ <u>С октября 2007 г. начата подготовка по магистерским программам по следующим направлениям – «Психология здоровья» - 4 человека; «Психология развивающего инновационного образования» 1 человек; «Психология переговоров» – 1 человек.</u></p> <p>Разработаны инновационные образовательные модули новых специализаций «Организационная психология и психология профессионального здоровья» (руководитель А.Б.Леонова) и «Психология массовых коммуникаций и связей с общественностью» (руководитель Л.В.Матвеева).</p> <p>Разработано и обеспечено психолого-педагогическое сопровождение внедрения инновационных образовательных программ профессиональной подготовки магистров по направлениям «Психология», «Клиническая психология» с возможностью их применения для психолого-педагогического сопровождения реализации инновационных образовательных программ по другим направлениям и специальностям.</p> <p>Проведён систематический анализ функций и компетенций преподавателя высшей школы в контексте внедрения инновационных форм образования в вузе.</p> <p><u>Создан оснащенный современным оборудованием научно-методический центр по направлениям подготовки магистров «Психология» и «Клиническая психология».</u></p> <p>Осуществлена закупка и поставка компьютерного, проекционного и мультимедийного оборудования. Кроме того, для научно-методического центра приобретается комплекс коммуникационного оборудования, которое обеспечит возможность реализации дистанционных образовательных технологий для развития инновационных образовательных программ.</p> <p><u>Достигнуто развитие зарубежной мобильности профессорско-преподавательского состава с целью повышения квалификации в области инновационного образования по направлениям подготовки «Психолог» и «Клинический психолог»:</u></p> <p>✓ Всего в разработке и реализации модулей и программ инновационного образования в области психологии участвовали более 50 сотрудников, в том числе 23 доктора и 25 кандидатов психологических наук.</p> <p>✓ К обсуждению учебно-методического обеспечения инновационных образовательных</p>	
--	--

программ были привлечены сотрудники других отечественных и зарубежных высших учебных заведений (Тюменский государственный университет, Ростовский государственный университет, Санкт-Петербургский университет, Йельский университет (США), Университет Tufts (США), Чикагский университет (США), Хельсинки университет (Финляндия), Дуйсбург-Эссенский университет (ФРГ), Лионский университет (Лион-3, Франция), Пекинский университет (КНР) и др.

- ✓ Представители других российских вузов также активно привлекаются к обсуждению учебно-методического обеспечения инновационных образовательных программ. Сотрудничество с другими вузами осуществляется, прежде всего в рамках работы Совета по психологии УМО, с Московским городским психолого-педагогическим институтом, с Южно-Уральским университетом, Уральским государственным университетом, Ярославским государственным университетом, Казанским государственным университетом, Государственным университетом «Высшая школа экономики», Российским государственным педагогическим университетом им. Герцена.
- ✓ С высокой эффективностью осуществлялось сотрудничество факультета психологии в рамках разработки и реализации инновационных образовательных программ с ведущими научными центрами России – Институтом психологии Российской академии наук и Психологическим институтом Российской академии образования (ПИРАО), а также с Институтом проблем информационной безопасности при МГУ, общественной организацией «Лига здоровья нации».
- ✓ Организованы и проведены стажировки и повышение квалификации преподавателей в области инновационного образования. Преподаватели повысили свою компетентность:

- в средствах реализации эффективных и экономичных способов построения процедур оценки знаний;

- в области инновационных технологий, обеспечивающих непрерывный диалог между преподавателем и студентом, опосредованный стандартами оценок;

- в сфере возможного ресурсного обеспечения процедур оценки знаний в виде банков данных по тестовым заданиям, интегрированных в едином образовательном пространстве по направлению подготовки 030300 «Психология».

Произведена разработка и апробация критериев и компьютеризированной процедуры управления качеством реализации инновационных образовательных программ по направлениям «Психология» и «Клиническая психология».

В рамках разработки критериев системы управления качеством реализации инновационных образовательных курсов сформулирован перечень проблем реализации учебных курсов, для решения которых разрабатываются критерии, предложена рабочая модель отчетности по конкретному курсу, представлены результаты апробации этой модели в рамках отдельных курсов и предложен проект по модификации этой модели для распространения на другие курсы.

Составлен перечень критериев оценки качества реализации инновационных образовательных программ для формирования системы управления качеством с целью повышения эффективности подготовки психологов. Разработанный перечень критериев будет использоваться для системы управления качеством и в других образовательных программах подготовки психологов.

В проведение ряда учебных курсов на факультете психологии МГУ внедрены инновационные образовательные технологии, такие как ролевые и деловые игры, метод проектов, метод кейсов, дискуссии, тренинги, дебрифинги.

Проведен анализ зарубежного опыта по инновационным направлениям, связанным с проектированием системы образования и прогнозированием ее развития. Примером может служить программа, разрабатываемая в университете Фрайбурга (Германия) и Йельского университета (США).

Разработана программа развёртывания психологической службы на факультете психологии и в Московском государственном университете в рамках реализации проекта Министерства образования и науки РФ по психологическому сопровождению образовательных процессов на всех ступенях обучения (от дошкольного до послевузовского).

К наиболее значимым результатам следует отнести интеграцию результатов научных исследований в содержание программ инновационных образовательных курсов. Разработанные инновационные образовательные модули «Психология развивающего инновационного образования», «Психология переговоров» и «Психология конфликта» являются полностью новыми, в настоящее время уникальными, для их создания использовались научно-

исследовательские наработки как отечественных, так и зарубежных ученых и практиков.

Подпроект (к). Реализация образовательных программ инновационного типа в области философии

Разработаны образовательные программы инновационного типа по направлению «Философия»:

- ✓ «Философия образования»
- ✓ «Философия и история религии»
- ✓ «Философия сознания»
- ✓ «Философия и история европейской культуры»
- ✓ «Философия и история русской культуры»
- ✓ «Философия и методология принятия решений»
- ✓ «Философия языка»
- ✓ «Философия права»

Разработаны учебные курсы с применением Европейской системы взаимозачета кредитных часов:

Курсы федерального компонента:

- ✓ «Философия религии как область знания»
- ✓ «Место и роль права в системе социокультурных взаимодействий»
- ✓ «Этика»
- ✓ «Основные проблемы философии сознания»
- ✓ «История мировой культуры»
- ✓ «Критическое и творческое мышление»
- ✓ «Введение в философию языка»
- ✓ «Философия образования»
- ✓ «Классическая наука»
- ✓ «Философский анализ фундаментальных основ русской культуры»

По магистерской программе «Философия и история религии»

- ✓ «Религиозное сознание»,
- ✓ «История философии религии»,
- ✓ «Религиозная антропология»

1–2 декабря 2006 года на базе факультета прошла первая научно-практическая конференция «Религиоведение в системе высшего образования», посвященная в том числе проблемам преподавания религиоведческих дисциплин в цикле философии (включая перспективы открытия магистратуры по направлению «Философия», магистерская программа «Философия и история религии»).

4 декабря 2006 года на философском факультете МГУ состоялась научно-практическая конференция «Проблемы контроля качества образования в области философии».

Сотрудниками философского факультета МГУ разработана концепция контроля качества образовательных программ инновационного типа, в том числе, с использованием компьютеризированных процедур.

В период с 7 по 13 февраля 2007 года проведено 2 совместных совещания исследовательских групп по определению структуры и формы

- ✓ «Общая история религии»
- ✓ «История религий в России»
- ✓ «Современная религиозная философия»
- ✓ «Свобода совести. Государственно-церковные отношения»
- ✓ «Сравнительная мифология»
- ✓ «Социология религии»
- ✓ «Психология религии»
- ✓ «Христианство и его конфессии»
- ✓ «Священные тексты мировых религий»
- ✓ «Ислам в контексте мировой культуры»
- ✓ «Новые религиозные движения»
- ✓ «Эзотерические и мистические учения»
- ✓ «Религия и право»
- ✓ «Современная феноменология религии»
- ✓ «Этнография и этнология религии»

По магистерской программе «Философия права»:

- ✓ «История философии права – западноевропейская традиция»
- ✓ «Проблемы права в истории социально-политической мысли России»
- ✓ «Методологические аспекты общей теории государства и права»
- ✓ «Право как феномен культуры»
- ✓ «Власть, собственность и право как структурообразующие институты общества»
- ✓ «Психологические аспекты политико-правовых отношений»
- ✓ «Эволюция правовых и этических представлений в глобализирующемся социуме»
- ✓ «Право как институт «открытого общества»: проблемы и перспективы»
- ✓ «Аксиологические основания правовых систем»
- ✓ «Этничность и нация: правовые аспекты»
- ✓ «Формирование единого политико-правового пространства в Европе: проблемы и перспективы»
- ✓ «Право и национальная идентичность»
- ✓ «Генезис права и правовых отношений»
- ✓ «Правовое воспитание в современном образовательном процессе»

учебно-методического комплекса по учебному курсу. Разработана примерная форма учебно-методических комплексов по курсам и программам.

- ✓ «Церковное право»
- ✓ «Идея права в современной европейской философии»
- ✓ «Право и проблема общечеловеческих ценностей»

По магистерской программе «Философия и методология принятия решений»:

- ✓ «Когнитивные модели принятия решений»
- ✓ «Системный подход и методы моделирования в принятии решений»
- ✓ «Принципы принятия стратегических решений»
- ✓ «Принятие решений в государственном управлении: исторический опыт России»
- ✓ «Методология принятия решений в государственном управлении»
- ✓ «Риски и их влияние на процессы принятия решений»
- ✓ «Этика принятия решений»
- ✓ «Психологические аспекты принятия решений»
- ✓ «Корпоративная культура и ее влияние на принятие решений»
- ✓ «Формальные аспекты принятия решений»
- ✓ «Теоретико-вероятностный подход к принятию решений»
- ✓ «Теория лидерства»
- ✓ «Управление в условиях кризиса»
- ✓ «Методология управления конфликтом»
- ✓ «Специфика принятия решений в некоммерческих организациях»
- ✓ «Анализ эффективности управленческих решений»
- ✓ «Принятие решений в основных парадигмах экономической науки»

По магистерской программе «Философия и история европейской культуры»:

- ✓ «Теория культуры»
- ✓ «Введение в историю изобразительных искусств Западной Европы»
- ✓ «Культурная антропология»
- ✓ «Введение в медиевистику»
- ✓ «Основные понятия культуры Нового времени»
- ✓ «Теория и история литературы»
- ✓ «Введение в лингвистику»
- ✓ «Культура повседневности»
- ✓ «Прикладная культурология»

- ✓ «Пространственные искусства в западноевропейской культуре (от иконы к картине)»
- ✓ «Пространственные искусства в западноевропейской культуре Нового времени»
- ✓ «Греческий язык и авторы»
- ✓ «Латинский язык и авторы»
- ✓ «Буддизм и буддийская философия»
- ✓ «Основные проблемы изучения культуры России»
- ✓ «Введение в кельтологию»
- ✓ «Христианская интеллектуальная культура (от античности до начала Нового времени)»

По магистерской программе «Философия сознания»:

- ✓ «Язык и сознание»
- ✓ «Искусственный интеллект: проблемы и перспективы»
- ✓ «Сознание и бессознательное»
- ✓ «Учения о душе в классический период древнегреческой философии»
- ✓ «Проблема сознания в картезианстве»
- ✓ «Психофизическая проблема в метафизике 17-18 веков»
- ✓ «Философская психология Нового времени»
- ✓ «Проблема сознания в немецкой классической философии»
- ✓ «Философия сознания второй половины 20-начала 21 веков»
- ✓ «Философия психологии», «Социальные аспекты сознания»
- ✓ «Нейронные корреляты сознания (нейробиологические и философские аспекты)»
- ✓ «Концепции сознания в древнеиндийской философии»
- ✓ «Психологическая проблематика в учениях ранних греческих философов»
- ✓ «Философская психология в поздней античности»
- ✓ «Учения о душе в средневековой философии»
- ✓ «Философия сознания конца 19-начала 20 веков»

По магистерской программе «Философия языка»:

- ✓ «Психология языковой деятельности»
- ✓ «Проблемы языка в современной философии сознания»
- ✓ «Познание и язык»
- ✓ «Логический анализ языка»
- ✓ «Основы логической семантики»
- ✓ «Язык политических теорий и дискуссий»
- ✓ «Современные концепции речевого филогенеза»

- ✓ «Философские проблемы языка в учениях мыслителей 17-18 веков»
 - ✓ «Средневековая философия языка»
 - ✓ «Языки искусства и лингвистический поворот в философии 20 века»
 - ✓ «Проблема онтологии языка»
 - ✓ «Феминистская критика языка»
 - ✓ «Язык современной культуры и коммуникации»
 - ✓ «Язык СМИ»
 - ✓ «Русская философия языка»
 - ✓ «Слово и текст в древней философии»
 - ✓ «Лингвистические и нелингвистические аспекты перевода»
- По магистерской программе «Философия образования»:
- ✓ «Современная философия образования: идеи и ценности»
 - ✓ «Проблемы человека в образовательном пространстве»
 - ✓ «Образование как предмет осмысления в западной историко-философской традиции»
 - ✓ «Проблемы образования в истории русской мысли»
 - ✓ «Философские проблемы исторической эволюции образовательных систем»
 - ✓ «Тенденции развития образования в современном мире»
 - ✓ «Идея университета в истории философской мысли»
 - ✓ «Когнитивные аспекты образовательного процесса»
 - ✓ «Глобализация и национальные модели образования»
 - ✓ «Религия и образование. Религиозные системы воспитания»
 - ✓ «Этика образования и воспитания»
 - ✓ «Основы образовательного менеджмента»
 - ✓ «Высшее образование в современном мире»
 - ✓ «Гендерные проблемы в образовании»
 - ✓ «Государственная политика в области образования: сравнительный анализ»
 - ✓ «Образование в эпоху информационно-коммуникационных технологий»
 - ✓ «СМИ и процесс образования»
- По магистерской программе «История и философия русской культуры»:
- ✓ «Категории русской средневековой культуры»
 - ✓ «Революция как проблема русской философии и культуры»
 - ✓ «История философско-правовой культуры в России»
 - ✓ «Славянофильство как феномен русской философии и культуры»

- ✓ «Философия русской культуры 19-20в.», «Россиеведение»
- ✓ «Русская философская культура: источники и институты»
- ✓ «Восток и Запад: геокультурная парадигма в русской мысли»
- ✓ «Россия и Кавказ: проблемы культурной ориентации»
- ✓ «18 век в истории русской философии и культуры»
- ✓ «Гуманистическая традиция в русской философии и культуре»
- ✓ «Философия и богословие в русской культуре 20 века»
- ✓ «Философия хозяйства в России»
- ✓ «Ученое монашество как культурно-исторический и духовный феномен»
- ✓ «Духовно-академическая традиция в русской философии и культуре»
- ✓ «Утопия в русской философии и культуре»
- ✓ «Франция, Германия и Россия: проблемы интеркультурного взаимодействия».

Разработан инновационный компонент магистерских программ «История и философия науки», «Прикладная этика» с применением принципов Европейской системы взаимозачета кредитных часов:

По магистерской программе «Прикладная этика»:

- ✓ «Философия морали и прикладная этика»
- ✓ «Политическая этика»
- ✓ «Нормативная этика»
- ✓ «Экологическая этика»
- ✓ «Хозяйственная и предпринимательская этика»
- ✓ «Биомедицинская этика»
- ✓ «Этика образования и воспитания»
- ✓ «Мораль и современные информационные технологии»
- ✓ «Болевые точки общественной морали (коррупция, игорный бизнес, наркомания и др.)»
- ✓ «Этика общения»
- ✓ «Парламентская и служебная этика»
- ✓ «Социально-этические проблемы распределения ресурсов»
- ✓ «Этические проблемы мегаполиса»
- ✓ «Насилие и ненасилие»
- ✓ «Этика рекламы и PR-деятельности»

- ✓ «Этика науки»
 - ✓ «Этика и права человека»
- По магистерской программе «История и философия науки»:
- ✓ «Аналитическая философия и философия науки»
 - ✓ «Современные дискуссии в области методологии гуманитарного познания»
 - ✓ «Элементы общей теории метода»
 - ✓ «Логика научного познания»
 - ✓ «Философия медицины»
 - ✓ «Философия права»
 - ✓ «Введение в философию техники»
 - ✓ «Философия науки постпозитивизма»
 - ✓ «Философия математики»
 - ✓ «Философия науки У.Куайна»
 - ✓ «История химии»
 - ✓ «Бесконечность в философии и математике»
 - ✓ «Методологическое значение категорий пространство и время в теоретических системах»
 - ✓ «Проблема соотношения биологического и социального»
 - ✓ «Исторические эпохи и исторические методы»
 - ✓ «Методологические проблемы исследования невербальной коммуникации»
 - ✓ «Анализ текста в современном коммуникативном пространстве»)

Инновационность заключается в том, что они будут осуществляться с помощью инновационных образовательных технологий, с использованием Европейской системы взаимозачета кредитных часов, способствующих активизации самостоятельной работы, в соединении образовательной и научной деятельности на междисциплинарном уровне.

Разработаны учебно-методические комплексы (183 шт.) и информационные пакеты по вышеперечисленным курсам 10 магистерских программ. К каждой из них составлены учебные планы.

Внедрены в образовательный процесс 3 магистерские программы: «История и философия науки», «Прикладная этика», «Философия и история европейской культуры». Осуществляется набор на

Издан сборник практических материалов по итогам конференции «Проблемы контроля качества образования в области философии» (конференция проведена в рамках приоритетного национального проекта «Образование»)

Решена задача повышения методической квалификации ППС и АУП, реализующих инновационные технологии организации учебного процесса:

- ✓ 148 человек приняло участие в мероприятиях по повышению квалификации, тренингах и реализации академической мобильности.
- ✓ Состоялись поездки ППС и АУП с целью повышения методической квалификации, обмена опытом и сбора материалов.

Проведено обучение сотрудников факультета в компании REDCENTER на тренинге «Методологические и технологические особенности создания учебно-методических материалов для дистанционного обучения» (мероприятие 2006 года, 3 сотрудника получили сертификаты).

Проведено обучение сотрудников факультета в компании ИНФОРМИКС на тренинге «Защита информации от вирусов и других вредоносных программных воздействий» (мероприятие 2006 года, 22 сотрудника получили сертификаты).

В рамках осуществления зарубежной и внутренней академической мобильности преподавателей, направленной на повышение квалификации и изучение зарубежного и внутрироссийского опыта, в 2006 г. реализовано 14 поездок, в 2007 г. – 8 поездок по выполнению служебных заданий по обмену опытом, повышению квалификации и участию в тренингах более 90 сотрудников МГУ имени М.В. Ломоносова.

В процессе реализации образовательных программ инновационного типа в области философии налажено сотрудничество с рядом ведущих зарубежных ВУЗов и академических институтов, задействованы их консультанты.

Модернизирован аудиторный фонд в соответствии с современными требованиями к организации учебного процесса. Реализовано оснащение аудиторий современным аудио-, видео-, мультимедиа и коммуникационным оборудованием для внедрения в учебный процесс инновационных образовательных программ:

мультимедиа и коммуникационным оборудованием для внедрения в учебных процесс инновационных образовательных программ:

В апреле 2007г. состоялась презентация нового учебного оборудования, приобретенного факультетом в рамках инновационного гранта Национального проекта «Образование», установленного в 8 аудиториях факультета. Декан философского факультета профессор В.В.Миронов, руководители отделов, сотрудники деканата, а также сотрудники отдела информационных технологий прошли обучение пользованию оборудованием. Система включает в себя аудио, видео и презентационное оборудование, в состав которого входит интерактивная доска, позволяющая на качественно новом уровне проводить сопровождение лекционного процесса. Помимо возможности видеопрезентаций, показа аудио и видеозаписей, новая техника дает возможность сохранять графические и текстовые изображения, нанесенные на доску лектором, в памяти компьютера.

В 2007 году к началу учебы на философском факультете введен в опытную эксплуатацию интернет-портал «Автоматизированной системы управления учебным процессом философского факультета МГУ», обеспечивающий отображение расписаний учебных занятий академических групп, всех текущих оперативных изменений расписаний в реальном масштабе времени. Разработана система отображения расписаний учебных занятий профессорско-преподавательского состава и студентов (их индивидуальных траекторий обучения). Адрес портала: <http://cacs.philos.msu.ru/>

Проведена компания по продвижению инновационных магистерских программ философского факультета МГУ на рынке образовательных услуг в 2006-2007 гг. В том числе, проведен мониторинг рынка образовательных услуг: для реализации проекта по мониторингу потенциальной аудитории программ была проведена адресная работа с потенциальными индивидуальными и корпоративными заказчиками. В программу мониторинговых исследований вошло размещение информации о программах на сайтах компаний, работающих в сфере образовательного менеджмента.

Оснащение факультета новым оборудованием привело не только к активному его использованию в учебном процессе – на лекционных и семинарских занятиях - в ходе подготовки специалистов по направлениям философии, политологии и религиоведения, но и, например, в ходе защиты дипломных работ. Кроме того, резко возрос интерес к интерактивным источникам информации, к активному использованию Интернет-ресурсов. Разработка и внедрение системы автоматического

диспетчирования позволила оповещать преподавателей и студентов о внесении изменений в учебное расписание занятий в режиме реального времени.

Подпроект (л). Реализация образовательных программ инновационного типа в области экономики и менеджмента

Разработаны инновационные учебные планы 16 инновационных магистерских программ третьего поколения в соответствии с принципами Европейской системы взаимозачета кредитных часов (ECTS), требованиями компетентностного подхода и кредитно-модульной организации обучения (ГОС ВПО третьего поколения).

- «Экономическая теория» (руководитель программы, к.э.н., доц. Филатов И.В.)
- «Математические методы анализа экономики» (Руководитель программы, к.э.н., доц. Шагас Н.Л.)
- «Мировая экономика» (руководитель программы, к.э.н., доц. Карловская С.Б.)
- «Экономика предпринимательства» (руководитель программы, к.э.н., доцент Савченко И.В.)
- «Финансовая экономика» (руководитель программы, к.э.н., доцент Никитушкина И.В.)
- «Государственная политика и регулирование» (руководитель программы к.э.н., доц. Богомолова А.В.)
- «Экономика социальной сферы, труда и народонаселения» (руководитель программы, к.э.н., доцент Денисенко М.Б.)
- «Общий и стратегический менеджмент» (руководитель программы, д.э.н., проф. Маршев В.И.)
- «Управление проектами» (руководитель программы, д.э.н., проф. Грачева М.В.)
- «Международный бизнес» (руководитель программы, к.э.н., доцент Дунаев С.А.)
- «Управление рисками и страхование» (руководитель программы, к.э.н. доцент. Эченикэ В.Х.)
- «Информационный менеджмент» (руководитель программы, д.э.н., проф. Лугачев М.И.)
- «Инновационный менеджмент» (руководитель программы, зам. зав. кафедрой Лаптев Г.Д.)
- «Финансовый менеджмент компаний» (руководитель программы, д.э.н., проф. Хорин А.Н.)
- «Управление финансами компаний и финансовых институтов» (руководитель программы к.э.н., доцент Байдина О.С.)
- «Маркетинг» (руководитель программы к.э.н., доцент Шерешева М.Ю.).

В целях внедрения новых форм организации научно-исследовательской работы студентов магистратуры Экономического факультета разработаны программы и календарно-тематические планы научных и научно-практических семинаров по 15 инновационным магистерским программам.

Организация научно-исследовательской работы слушателей магистратуры осуществляется с учетом особенности целевых установок магистерских программ по направлению «экономика» и «менеджмент».

Магистерские программы по направлению «Экономика» ставят целью формирование научного исследователя-аналитика, обладающего способностями и знаниями, необходимыми для постановки научно- теоретических задач (проблем), а так же методами для их решения.

Магистерские программы по

к.э.н., доцент Байдина О.С.)

- «Маркетинг» (руководитель программы к.э.н., доцент Шерешева М.Ю.).

1 сентября 2007 года на Экономическом факультете открылись 16 инновационных магистерских программ, обучение идет в соответствии с новыми учебными планами, разработанными в рамках проекта. Общий набор 2007 года составил 335 человек, из которых 152 – бюджетные места, 183 – места по контракту, что на 22 человека больше по сравнению с приемом 2006 года. Очевидно, что магистратура экономического факультета стала пользоваться большим спросом в связи с внедрением новых программ.

В конце первого семестра обучения студенты, поступившие в магистратуру на направление «Менеджмент», должны выбрать одну из 9 магистерских программ направления и зарегистрироваться на выбранной программе с помощью специально созданной системы электронной регистрации на сайте экономического факультета <http://www.econ.msu.ru/sys/modules/registrators/MAGP/regform.php>.

Распределение студентов по программам: Финансовый менеджмент компаний – 21 человек, Финансовый менеджмент компаний и финансовых институтов – 21 человек, Управление проектами – 21 человек, Общий и стратегический менеджмент – 20 человек, Маркетинг – 21 человек, Международный бизнес – 20, Бухгалтерский учет – 18 человек, Инновационный менеджмент – 17 человек, Управление рисками и страхование – 12 человек.

По всем открытым магистерским программам имеется полное учебно-методическое обеспечение, включая программы курсов, календарно-тематические планы, учебно-методические материалы, созданные с учетом требований Болонского процесса. Вся информация о содержании магистерских программ, условиях поступления находится в открытом доступе на сайте экономического факультета <http://www.econ.msu.ru/cd/24>.

Для обеспечения учебно-методической поддержки разработанных учебных планов 16 инновационных магистерских программ были разработаны программы и календарно-тематические планы 427 учебных дисциплин в соответствии с требованиями компетентностного подхода кредитно-модульной организации обучения.

Разработаны учебно-методические материалы нового типа для самостоятельной и аудиторной

решения.

Магистерские программы по направлению «Менеджмент» ставят целью формирование менеджера, обладающего способностями и знаниями, необходимыми для выявления современных проблем бизнеса и хозяйственной практики, и умеющего применять научные подходы и методы для их решения.

Начиная с января 2007 года, на экономическом факультете начала работать программа научно-исследовательских семинаров проводимых совместно с Ассоциацией независимых центров экономического анализа при поддержке компании «British Petroleum» для студентов магистратуры. Один из семинаров проводился Институтом энергетики и финансов и Центром макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования по тематике «Оценка спроса на электроэнергию в российской экономике в средне- и долгосрочной перспективе». В рамках данного семинара рассматривались следующие вопросы: генерация и спрос на энергию в российской экономике, статистика учета потребления электроэнергии в экономике, разработка/

материалы для дистанционного обучения. Из них 37 курсов было подготовлено в 2006 году и 108 курсов – в 2007 году. Учебно-методические материалы включают разработку кейсов, заданий для самостоятельной работы, упражнений, материалов для самостоятельного изучения. Создана система обеспечения качества на экономическом факультете.

Подготовлены и внедрены 21 нормативный документ, в том числе:

- ✓ Положение о центре дистанционных технологий и программа развития дистанционного обучения на экономическом факультете МГУ,
- ✓ Положение об Информационном центре МГУ и программа развития,
- ✓ Положение о системе обеспечения качества обучения,
- ✓ Положение о порядке проведения анкетирования студентов и преподавателей экономического факультета
- ✓ Положение о проведении конкурса магистерских диссертаций,
- ✓ Положение о проведении конкурса «Лучший преподаватель»,
- ✓ Концепция повышения качества магистерских диссертаций,
- ✓ Положение о магистратуре
- ✓ Положение об организации учебного процесса,
- ✓ Положение о самостоятельной работе студентов,
- ✓ Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов,
- ✓ Положение о порядке, организации защиты и оценке магистерских диссертаций,
- ✓ Требования к магистерским диссертациям и методические рекомендации по подготовке магистерских диссертаций,
- ✓ Положение о магистерской диссертации,
- ✓ Типовое положение о научном семинаре
- ✓ Положение о практике студентов магистерских программ,
- ✓ Концепция системы кодификации учебных курсов и алгоритм кодификации
- ✓ Порядок кодификации результатов НИР студентов и внесение изменений в Положение о научном отделе Экономического факультета,
- ✓ Положение об оплате труда ППС и АУП за счет внебюджетных средств,
- ✓ Положение об академических надбавках,
- ✓ Концепция «Эффективный контракт преподавателя».

прогнозирования спроса на электроэнергию в экономике.

Создана база данных научно-исследовательских работ экономического факультета.

Для обеспечения организации исследовательской работы студентов в условиях переноса центра тяжести на самостоятельную работу студентов была создана база данных НИР экономического факультета, включая докторские, кандидатские и магистерские диссертации. В процессе создания базы данных было проведено обследование качества выпускных магистерских работ и сформулированы более высокие требования к качеству исследовательской работы магистров. Данные требования нашли отражение в новом Положении о магистерской диссертации.

--	--

1.6. РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА

В период реализации инновационного проекта особое внимание уделялось развитию кадрового потенциала МГУ имени М.В.Ломоносова, включая различные формы повышения квалификации.

За 2006-2007 годы общее число сотрудников МГУ, прошедших повышение квалификации, составило 852 человека.

В рамках совершенствования кадрового потенциала административно-управленческого персонала структурных подразделений и ректората МГУ

- 60 сотрудников МГУ, представляющих учебно-методические структуры всех факультетов и ректората МГУ, прошли повышение квалификации (в объеме 72 часов) на базе Академии дополнительного образования «Учебный центр подготовки руководителей» Минобрнауки России по специализированной программе «Основы разработки и реализации инновационных образовательных программ и государственных образовательных стандартов»;
- 60 заместителей деканов (руководителей подразделений) МГУ и сотрудников, отвечающих за вопросы международного сотрудничества и обучения иностранных граждан в МГУ имени М.В.Ломоносова прошли повышение квалификации (в объеме 72 часов) на базе Академии дополнительного образования «Учебный центр подготовки руководителей» Минобрнауки России по специализированной программе «Организация системы внутренней и внешней академической мобильности в классическом университете, реализующем инновационные образовательные программы»;
- 60 сотрудников МГУ, представляющих учебно-административные структуры всех факультетов и ректората МГУ прошли повышение квалификации (в объеме 72 часов) на базе подмосковного учебного центра по специализированной программе «Управление реализацией инновационных образовательных программ в классическом университете»;
- 60 сотрудников МГУ, представляющих учебно-административные структуры всех факультетов и ректората МГУ, прошли повышение квалификации (в объеме 72 часов) на базе Федерального института развития образования по специализированной программе «Инновационные подходы к формированию системы обеспечения качества в классических университетах на основе ISO 9000»;

В рамках реализации подпроектов повышение квалификации прошли 100 разработчиков дистанционных образовательных технологий и сотрудников из числа профессорско-преподавательского состава МГУ, применяющего High-Tech технологии в учебном процессе (в том числе

тьюторы); общее число слушателей программ повышения квалификации в инновационной сфере составило 80 человек.

В программах повышения квалификации научных сотрудников, преподавателей и административно-управленческого персонала в сфере инновационного бизнеса и инновационного предпринимательства участвовали 125 человек, в том числе по программе повышения квалификации «Коммерциализация инноваций и управление ростом инновационной компании» в российском модуле программы – 14 менеджеров малых инновационных компаний МГУ, в канадском модуле на базе Школы бизнеса Университета Йорка (Торонто, Канада) – 21 преподаватель МГУ и менеджер малых инновационных компаний МГУ.

Количество сотрудников, повысивших квалификацию для разработки учебно-методического обеспечения магистерских программ и разработки образовательных модулей, составило в общей сложности 268 человек.

Более 280 штатных сотрудников МГУ были командированы в зарубежные и российские вузы для изучения опыта в области разработки и реализации инновационных образовательных программ, организации совместных образовательных программ, а также формирования навыков менеджмента науки, образования и новых технологий. Это направление работы приобретает особую важность в условиях постоянного изменения образовательного законодательства России и зарубежных стран.

Одной из форм совершенствования кадрового потенциала МГУ в рамках реализации инновационного проекта стало участие преподавателей и сотрудников университета в научных школах и конференциях.

1.7. УКРЕПЛЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ВУЗА

В рамках реализации инновационной образовательной программы в МГУ имени М.В. Ломоносова в 2006-2007 годах существенно укреплена материально-техническая база: закуплено и введено в эксплуатацию уникальное научное оборудование, модернизирован аудиторный фонд.

За счет средств софинансирования расширен и модернизирован аудиторный фонд:

- для реализации инновационных образовательных программ в области философии (подпроект 10к) в здании отстроенного Учебного корпуса №1 (по адресу: Ломоносовский проспект, дом 27, корпус 4) выделен аудиторный фонд площадью 5037 м², общей стоимостью (с оборудованием) 205,75 млн.рублей,
- построен корпус для реализации корпоративных образовательных программ (Высшая школа государственного администрирования – 4500 кв. метров, на сумму 150 млн. руб.),
- на строительство корпуса экономического факультета для реализации инновационных образовательных программ в области экономики и менеджмента выделено около 30 млн. руб.
- расширена и модернизирована база геофизических практик геологического факультета МГУ в д. Александровка Юхновского района Калужской области – 15,7 млн. руб.,
- осуществлен ремонт аудиторного фонда для установки нового оборудования на сумму 15 млн. руб.

За счет средств субсидии:

1. Закуплен вычислительный кластер НРС-00118334-001 (суперкомпьютер) для создания информационно-вычислительного центра коллективного пользования для решения сложных многопараметрических задач научно-стратегического значения (90 млн. руб.).
2. На базе геофизических практик геологического факультета МГУ в д. Александровка Калужской области создан междисциплинарный учебно-научный полигон с опорной скважиной и геофизической обсерваторией. В результате проведенных работ по бурению параметрической опорной скважины глубиной 350 м и монтажа скважинного оборудования (11,7 млн. руб.) создана уникальная база для учебного процесса (практик по геофизическим методам исследования) и научных экспериментов.
3. Закуплено и введено в эксплуатацию уникальное научное оборудование для подготовки магистров в области физики,

химии, наук о новых материалах, наук о космосе и околоземном пространстве, биологии, геологии, географии:

- системы комплексного исследования наноматериалов – 25 млн. руб.
- учебный комплекс получения композиционных и конструкционных материалов и исследования их электрохимических свойств – 16 млн. руб.
- комплекс оборудования для изготовления и тестирования образцов изделий из композиционных материалов – 7,4 млн. руб.
- учебный комплекс получения и определения свойств специальных полимеров для волокон и мембран в условиях чистой комнаты – 8,4 млн. руб.
- установка для получения и исследования свойств наноразмерных частиц и автоматизированного измерения магнитокалорического эффекта – 6 млн. руб.
- оборудование для создания раздела спецпрактикума, посвященного изучению особенностей поведения материалов в сильных магнитных полях – 9,8 млн. руб.
- электрофизическое и вакуумное оборудование для плазменно-пучковых технологий – 6,6 млн. руб.
- вычислительная техника, монтажное оборудование, оборудование для наладки электронных устройств – 6 млн. руб.
- Рамановский спектрометр – 25 млн. руб.
- Вибрационный магнитометр – 13,5 млн. руб.
- Приборный комплекс для молекулярного и рентгено-флуоресцентного анализа – 12,9 млн. руб.
- Сканирующий лазерный микроскоп для люминесцентных и рамановских измерений – 12 млн. руб.
- Масс-спектрометр стабильных изотопов – 8,8 млн. руб.
- Комплекс хроматографов – 10,5 млн. руб.
- Гравиметры (2шт.) - 6,8 млн. руб.
- Порошковый рентгеновский дифрактометр – 5 млн. руб. и др.

4. На комплектацию аудиторий для проведения занятий со студентами закуплено вычислительной техники (с периферийными устройствами) и презентационного оборудования на общую сумму более 100 млн. руб.

Таким образом, в результате проведенных закупок, введения в эксплуатацию и модернизацию аудиторного фонда в рамках реализации инновационного проекта в МГУ имени М.В.Ломоносова **созданы и**

функционируют следующие учебные комплексы и лаборатории:

- Информационно-вычислительный центр коллективного пользования на базе суперкомпьютера для решения сложных многопараметрических задач научно-стратегического значения;
- Учебная междисциплинарная лаборатория по биоинженерии;
- Учебный центр виртуальной геологической реальности для изучения геолого-геофизических моделей и геодинамики подземного пространства;
- Виртуальный лабораторный практикум для численного моделирования процессов в атмосфере и гидросфере;
- Междисциплинарный Центр переподготовки материаловедов-исследователей;
- Лабораторная учебно-технологическая линия по получению углеродных волокон;
- Практикум по методике получения функциональных наноматериалов
- Учебно-аналитический центр измерений физико-химических и механических свойств углеродных волокон;
- Раздел специального практикума по исследованию магнитостатических свойств современных наноматериалов;
- Центр технической поддержки информационно-телекоммуникационного и дистанционного образования химического факультета;
- Научно-образовательный центр «Химия в интересах устойчивого развития – зеленая химия»;
- Инновационный центр коллективного пользования (ИНОЦКП) «Центр космических технологий и образования»;
- Учебно-научный центр «Изотопная география и геоэкология»;
- Школа дистанционного образования МГУ;
- Научно-методический центр по направлениям подготовки «Психология» и «Клиническая психология».
- Междисциплинарный учебно-научный полигон с опорной скважиной и геофизической обсерваторией.

1.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИНФОРМАЦИОННОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целями информационного сопровождения реализации проекта были:

1. Целевое доведение информации о государственной программе «Образование» до различных возрастных и социальных групп;
2. Стимулирование интереса к развитию образования;
3. Активизация различных общественных групп для участия в процессе трансформации образования возможными для данной группы способами.

Для реализации этих целей *была создана структура информационного обеспечения проекта*, в состав которой вошли пресс-служба МГУ имени М.В.Ломоносова, центр СМИ МГУ имени М.В.Ломоносова, а также назначенные приказами руководители подпроектов, ответственные за информационное обеспечение подпроектов в подразделениях МГУ.

Были выбраны целевые группы, выделенные по разным основаниям (среди них: бизнес-структуры как заказчики и возможные работодатели подготавливаемых специалистов; абитуриенты как потребители услуг; вузовская общественность как соавтор и потребитель разработок, получаемых в результате реализации инновационного проекта в МГУ имени М.В.Ломоносова; образовательное сообщество как эксперт процессов трансформации образования и другие). Также было принято решение о необходимости поиска содействия со стороны представителей высших органов власти и управления Российской Федерации в вопросах презентации перспективных инновационных разработок в области образования и науки.

Были *проанализированы возможные способы информационного воздействия и каналы информирования, из которых выбраны оптимальные с точки зрения соотношения затраты-результативность, и составлен перспективный план действий*, также учитывавший и использовавший информационную составляющую мероприятий, проводимых в рамках реализации проекта (научных конференций, школ и т.д.).

Основные мероприятия, реализованные в рамках намеченного плана:

1. *Привлечение интереса бизнес-структур к инновациям в образовании*

1.1. Целевое информирование бизнес-структур о возможностях и результатах инновационного образования в МГУ имени М.В. Ломоносова

- 2 октября 2006 г. совместно с пресс-службой АФК «Система» было подготовлено приглашение для журналистов на церемонию посвящения в студенты первокурсников Высшей школы управления и

инноваций (корпоративный университет). Осуществлена рассылка приглашения по журналистской базе, включающей 60 адресов.

- В период с 8 по 14 ноября 2006 г. состоялась интервью-съемка ректора МГУ имени М.В. Ломоносова академика В.А.Садовниченко для канала «Вести 24». Тема беседы – «Взаимодействие университетов и бизнеса. Корпоративные университеты».
- Подготовлен итоговый пресс-релиз об открытии Высшей школы управления и инноваций (корпоративный университет). Его рассылка была осуществлена по журналистской базе, включающей 60 адресов.
- На телеканале «Столица+» в октябре 2007 г. вышла передача «Спорный вопрос», посвященная наноматериалам и нанотехнологиям, в которой использованы фрагменты видеосъемки на факультете наук о материалах МГУ имени М.В.Ломоносова (оборудование, интервью с аспирантами и магистрами).
- На пресс-конференции «Биотехнология – здоровью нации» (в агентстве «Риа-новости») 11 октября 2007 года деканом биологического факультета МГУ М.П.Кирпичниковым дана информация об инновационном образовательном проекте («биоинженер-менеджер»).

1.2. Инновационные образовательные программы презентировались на следующих научно-практических выставках:

- Биотехнологической выставке-ярмарке «РосБиоТех-2007» (Организаторы Минобрнауки, Роснаука, НП «Инноватика», НП «Консорциум Биомак», биологический факультет МГУ).
- Международной специализированной выставке аналитического и лабораторного оборудования «AnalyticaExpo-2006» (2006);
- Выставке «Международная химическая ассамблея – ICA 2006» (2006);
- Международной выставке химической промышленности и науки «Химия-2007»; в рамках выставки при поддержке факультета работал «Центр профессионального образования и карьеры в химической промышленности», за участие в котором химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова удостоен почетного диплома (2007);
- Российском национальном промышленном форуме «Промышленные технологии для России» (дипломом за активное участие награжден химический факультет МГУ) (2007);
- Международном симпозиуме «Применение анализаторов МАЭС в промышленности» (2007);
- Международном симпозиуме «Зеленая химия, устойчивое развитие и

социальная ответственность химиков» (2007);

- Симпозиуме-Школе «Химия, человек, окружающая среда» (2007);

1.3. Был проведен ряд рабочих встреч с экспертами и работодателями по вопросам реализации новых образовательных программ:

- Встреча администрации химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова с представителями Еврокомиссии и Международного Научно-технического центра (2007);
- Круглый стол «Университетское образование для науки и производства» (2007);
- В Информационном телеграфном агентстве России (ИТАР-ТАСС) был организован и проведен круглый стол «Психолог в современном бизнесе», где обсуждались вопросы компетенций выпускника факультета психологии, адекватных запросам бизнеса; практических приоритетов стратегического планирования инновационной образовательной деятельности при подготовке психологов.
- Конференция Ассоциации выпускников философского факультета. В рамках конференции проведена презентация инновационных образовательных программ и реализован анкетный опрос экспертов и работодателей с целью выявления профессиональных и социально-личностных компетенций выпускников инновационных образовательных программ, востребованных на рынке труда (2007 г.).
- Совещание подкомитета ИЮПАК по «Зеленой химии» (2006);
- Совещание «Об организации разработки предложений научной и промышленной общественностью по развитию химической промышленности в г.Москве в долгосрочной перспективе», организованное Московской Конфедерацией промышленников и предпринимателей (работодателей) под председательством С. И. Резника (2007);

2. Организация содействия со стороны представителей высших органов власти и управления Российской Федерации в вопросах презентации перспективных инновационных разработок в области образования и науки

- В 2007 г. в Москве была организована XXXIX международная олимпиада по химии, в проведении которой участвовали крупные государственные чиновники; в частности, был открыт пресс-центра Олимпиады под председательством Министра науки и образования РФ А.А.Фурсенко (2007); было организовано торжественное открытие Олимпиады, а также награждение победителей Олимпиады в присутствии Первого вице-преьера правительства РФ

Д.А.Медведева (2007);

- Снят и представлен на саммите в г. Санкт-Петербурге рекламно-информационный ролик (продолжительность – 1 мин.) об инновационных образовательных программах в области биоинженерии;
- В рамках совещания, посвященного поддержке малого инновационного предпринимательства, прошедшего в научном парке МГУ 29 августа 2007 года, первый вице-премьер правительства РФ Сергей Иванов посетил кафедру химической технологии и новых материалов химического факультета и ознакомился с ходом реализации инновационного подпроекта;
- Промоверсия популярной книги «Нанотехнологии. Азбука для всех» роздана части депутатов Государственной Думы РФ, мэру г. Москвы Ю.М.Лужкову – всего 50 экземпляров.
- На пресс-конференции в Департаменте Международного сотрудничества Министерства образования и науки Российской Федерации 8.11.07 К.В.Шайтаном была дана информация об инновационном образовательном проекте биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова;
- В выступлении М.П.Кирпичникова на Национальном конгрессе «Приоритеты развития экономики. Новая инновационная политика – технологический прорыв России», Президент-отель, 9.10.2007, дана информация об инновационном образовательном проекте («биоинженер-менеджер»).

3. Участие общественности в трансформации процессов образования

- В период с 14 по 21 ноября 2006 года была проведена организационная работа по сбору информации по подготовке стенда к выставке в рамках общественно – педагогического форума «Приоритетный национальный проект «Образование» в действии» (Государственный Кремлевский Дворец). 22 ноября 2006 года состоялось участие стенда Московского университета в выставке. Проведена работа по предоставлению информации о реализации Инновационного образовательного проекта в Московском университете.
- В августе 2006 года организовано взаимодействие факультета наук о материалах с сотрудниками Института Телевидения и Радиовещания (Москва) и проведена съемка 5 эпизодов на ФНМ МГУ для создания фильма о факультете наук о материалах и его участии в инновационной образовательной программе МГУ.

- 13 декабря 2006 года МГУ принял участие в «Устном выпуске газеты «Московский комсомолец» в МГТУ имени Баумана, представив инновационные проекты на выставке.
- Ход разработок регулярно освещался в печатных СМИ; в частности, опубликованы следующие статьи:
 - «39-я МХО пройдет в Москве», «The Chemical Journal» (№4, 2007);
 - «Золотой квартет российской сборной, или начало пути будущих с мировым именем» и интервью декана факультета, академика РАН, профессора В.В.Лунина «ЕГЭ vs. Олимпиады», «Exclusive» (№2, 2007);
 - «Международная химическая олимпиада стартует в столице», «Российская газета» 11.07.2007;
 - «Химичь, пока молодой», «МК», 16.07.2007;
 - «Российские школьники взяли золото на Международной олимпиаде по химии», Новая газета, 23.07.2007;
 - В.В.Лунин, Е.С.Локтева «Учебно-научный центр Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова «Химия в интересах устойчивого развития – зеленая химия»», Теоретическая и прикладная экология, №1, 2007 г., с. 90-93.
 - Т.В.Богатова, Нынче химики в цене. Как утолить кадровый голод промышленности, «Поиск» (№43, 2007);
 - В.Егикова «Как покоряется алюминий», газета «Московская правда» 24 апреля 2007.
 - О.Г.Дьяченко, С.А.Карев «Развитие инновационной Инфраструктуры МГУ имени М.В.Ломоносова. Проблемы коммерциализации вузовских технологий», журнал «Бурение и нефть» 2007, 7/8, стр. 39-40.
 - О.Г.Дьяченко, С.А.Карев «Пути и проблемы коммерциализации вузовских технологий», журнал «Инновации», 2007, 6(104) стр. 15-17.
 - E.Antipov, “What the scientists say” International weekly journal of science “Nature”, vol.449, 4 October 2007, p.p.528-530
- Газета «Московский Университет» регулярно и систематически информировала общественность о ходе реализации инновационного проекта в МГУ им. М.В. Ломоносова; в ней опубликованы следующие статьи:
 - №1 Итоги 2006 года по инновационным проектам
 - №5 - Инновационный университет. Реализация проекта на химическом факультете

- №5С - стажировка преподавателей факультета психологии в университетах Германии
- №9 - Презентация межфакультетской лаборатории
- №11 - Весна нанотехнологического образования
- №19-20 - От атмосферы до ближнего космоса, или Работа кафедры физики атмосферы»
- № 20-21 - Интервью с первым зам. Директора ВШГА В.Л.Ереминым
- №21 - Работа Высшей школы инновационного бизнеса МГУ
- №21- Инновации по философии: диалектика и аксиология
- №22 - «Нанотехнологический бум» О деятельности Факультета наук о материалах МГУ имени М.В.Ломоносова;
- №22» - Философия принятия решений»: инновационный продукт. О новом магистерском курсе, разработанном в рамках ИОП МГУ имени М.В.Ломоносова
- №22 - Нанотехнологии – прорыв в будущее. О подведении итогов I Всероссийской Интернет-олимпиады
- № 25 - размещена статья «МГУ и АФК «Сиситема»: Высшая школа управления и инноваций»
- № 26 - Интервью декана химического факультета МГУ академика В.В.Лунина журналу «Альтернативная энергетика и экология» и Интернет-порталу «Нанометр» о «зеленой химии», инновационном образовании и международной химической олимпиаде
- № 27 - Школа «специального назначения»
- № 30 - «Инновации в образовании на химическом факультете» газета «Московский университет»
- № 32 - «Жизнь из послезавтра»
- №№ 34-35 - «Космические достижения НИИЯФа МГУ»;
- Серия материалов, посвященных «Фестивалю науки», где были представлены отдельные направления, участвующие в реализации инновационного проекта.
- Регулярно готовились и рассылались пресс-релизы.

Пресс-службой подготовлен стартовый пресс-релиз для журналистов о реализации в МГУ имени М.В.Ломоносова ИОП. Первый пресс-релиз распространен по журналистской базе, включающей 40 адресов.

На основе еженедельно поступающей информации о реализации подпроектов проводилась работа по отбору информационных поводов, запросу дополнительной информации и подготовки сообщений для прессы.

Раз в месяц на основе полученной новостной информации были разработаны и разосланы по пулу пресс-релизы для журналистов (60 СМИ).

- Была предпринята работа в Интернет-СМИ

А) были созданы факультетские сайты информационного сопровождения проектов:

1. ВМиК <http://inno.cs.msu.su/>
2. Биологический (биоинженерия) <http://www.bioeng.ru/Manager/mindex.htm>
3. Физический (геофизика) <http://atm563.phys.msu.ru/rus/program.htm>
4. Геологический (геофизика) <http://www.geol.msu.ru/iop-msu/index.htm>
5. Факультет наук о материалах <http://www.hsms.msu.ru/inno.html>
6. Химический (наукоемкие технологии) <http://unichimtek.ru/iu/>
7. Химический (химия) <http://www.chem.msu.su/rus/innoed/welcome.html>
8. НИИЯФ МГУ <http://educenter.sinp.msu.ru/>
9. Философский <http://www.philos.msu.ru/innovation/>
10. Экономический <http://www.econ.msu.ru/cd/470>

Кроме того, создан ряд специализированных сайтов, отражавших направления работы или отдельные мероприятия в инновационном образовании:

www.greenchemistry.ru – сайт Учебно-научного Центра «Химия в интересах устойчивого развития»;

к 39-ой Всемирной химической олимпиаде школьников были созданы официальный сайт Олимпиады icho39.chem.msu.ru и молодежный портал www.forteen.ru;

вопросы развития дистанционного образования представлены на сайтах образовательного проекта [innovationStudio \(www.innovationStudio.ru\)](http://www.innovationStudio.ru), Научного парка МГУ имени М.В.Ломоносова www.sciencepark.ru, www.successformula.ru,

- Создан официальный сайт магистратуры философского факультета МГУ имени М.В.Ломоносова. Адрес: <http://www.philos.msu.ru/fac/dep/edu/magister/>;
- В целях информационной поддержки программы 05.10.2006 запущен в эксплуатацию веб-сайт Инновационного научно-образовательного центра «Космические технологии и образование» <http://educenter.sinp.msu.ru/>. На веб-сайте размещена информации о деятельности Инновационного научно-образовательного центра, его целях и задачах, секциях и участниках проекта, публикации отчетов о проделанной работе, а также создана удобная online-площадка для

всестороннего обсуждения вопросов, касающихся деятельности секций. Наряду с этим на нем публикуются результаты деятельности секций, демо-версии законченных программных продуктов Центра. Одним из основных назначений веб-сайта является информирование заинтересованных лиц о способах получения программных продуктов, созданных в Центре.

4 октября 2006 г. состоялось организационное совещание сотрудников пресс-службы и ответственных за наполнение общеуниверситетского сайта. Было принято решение о механизме наполнения информационных страниц сайта проекта «Новости» и «Пресс-служба».

Еженедельно проводился анализ отчетов подразделений о выполнении мероприятий по реализации проекта, отбирались информационные поводы для их дальнейшей разработки, запрашивалась дополнительная информация, и готовились новостные заметки для размещения их на сайте проекта.

В 2007 г. был модернизирован сайт <http://msu.ru/innovation/innovation.html>; проведен редизайн сайта проекта. Новый сайт функционирует по адресу <http://www.inpro.msu.ru>.

С 2007 г. также велась видеосъемка в подразделениях, участвующих в реализации проекта; на сайте создан интерфейс для видеоматериалов; регулярно готовилась интернет-версия видеоматериалов о реализации подпроектов для интернет-сайта и регулярно размещались видеоматериалы о реализации проекта.

Б) Был подготовлен ряд выступлений сотрудников в Интернет-СМИ

1. На сайт НФПК (<http://portal.ntf.ru/portal/page/portal/pnpe/press/pob>) размещены статьи:

- Школа «специального назначения». Высшая школа государственного аудита начала свою работу. Газета «Московский университет». № 27
- Нанотехнологии захватывают молодежь. Газета «Поиск».
- Интернет-глобализация Роснанотеха. «Нанометр»
- От атмосферы до ближнего космоса, или Работа кафедры физики атмосферы. Газета «Московский университет» № 19-20
- МГУ начинает учить инновационному предпринимательству. *STRF.ru* – Национальный информационный центр по науке и инновациям
- Магистры нефти и газа. О созданной в МГУ им. М.В. Ломоносова в рамках ИОП Высшей школе инновационного бизнеса - журнал «Элитный персонал» № 22
- Пресс-релиз: 27 июня 2007 года в МГУ состоится официальная церемония закрытия Первой Всероссийской Интернет-Олимпиады «Нанотехнологии – прорыв в будущее!» - Пресс-служба МГУ имени М.В.Ломоносова

- Пресс-релиз: в МГУ имени М.В.Ломоносова 28 июня 2007 года состоится круглый стол «Университетское образование для науки и производства» - Пресс-служба МГУ имени М.В.Ломоносова
- Шестая всероссийская школа-конференция «Нелинейные процессы и проблемы самоорганизации в современном материаловедении (индустрия наносистем и материалы)» «Нанометр»
- Фестиваль науки. Об экспозиции факультета наук о материалах МГУ - «Нанометр»
- Интервью декана химического факультета МГУ академика В.В.Лунина журналу «Альтернативная энергетика и экология» и Интернет-порталу «Нанометр» о «зеленой химии», инновационном образовании и международной химической олимпиаде газета «Московский университет» №26
- МГУ и АФК «Система»: Высшая школа управления и инноваций МГУ имени М.В.Ломоносова. Газета «Московский университет» №25
- «Нанотехнологический бум» О деятельности Факультета новых материалов МГУ имени М.В.Ломоносова. Газета «Московский университет» №22
- «Философия принятия решений»: инновационный продукт. О новом магистерском курсе, разработанном в рамках ИОП МГУ имени М.В.Ломоносова. Газета «Московский университет» №22
- Нанотехнологии – прорыв в будущее. О подведении итогов I Всероссийской интернет-олимпиады. Газета «Московский университет» №22
- Инновации по философии: диалектика и аксиология. Газета «Московский университет» №21
- О деятельности Высшей школы экономического бизнеса МГУ имени М.В.Ломоносова. Газета «Московский университет» №21
- В Интернет-издании «Русский журнал»
 - выступление доцента философского факультета МГУ Козырева А.П. в рамках круглого стола «Антропология национальных проектов». Интернет-адрес материала – http://www.russ.ru/reakcii/antropologiya_nacproektov
 - интервью декана философского факультета МГУ В.В.Миронова «Станет ли для российского образования Болонский процесс Нюрнбергским?», в котором получило освещение участие факультета в национальном проекте «Образование» и создание инновационных магистерских программ http://www.russ.ru/culture/teksty/stanet_li_dlya_rossijskogo_obrazovaniya_bolonskij_process_nyurnbergskim

Постоянно проводился мониторинг средств массовой информации, отбирались и анализировались публикации, отражающие разные аспекты реализации ИОП, с их учетом корректировалась информационная политика.

4. Вузовская и научная общественность как соавтор и потребитель разработок, сделанных в рамках проекта

4.1. Организация научно-практических конференций, посвященных инновациям в образовании:

- 5 и 6 декабря 2006 г. была объявлена и проведена аккредитация на научно-практическую конференцию, посвященную инновационным образовательным программам, проходившую 7 декабря в Интеллектуальном центре – Фундаментальной библиотеке МГУ.
- С 7 по 12 декабря 2006 года проводились организационные мероприятия по подготовке экспонатов на выставку инновационных проектов в МГТУ имени Баумана. Отобран ряд разработок химического факультета. Обеспечивалось информационное сопровождение участия в выставке (в частности, в «Устном выпуске газеты «Московский комсомолец» в МГТУ имени Баумана и др.)
- Организована Научно-практическая конференция «Инновационные образовательные программы: опыт реализации и поддержки» (2006), где обсуждались проблемы создания инновационных образовательных программ как с учебно-методической, так и организационно-внедренческой точки зрения, а также перспективы их развития в современной российской экономике;
- В рамках II Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития химического образования» (2006) было организовано обсуждение опыта создания инновационных образовательных программ в МГУ имени М.В.Ломоносова (подготовлены информационно-аналитические материалы, розданные участникам, проведены встречи, посвященные проблемам создания и реализации инновационных программ в химическом образовании);
- 4 декабря 2006 года на философском факультете состоялась научно-практическая конференция «Проблемы контроля качества образования в области философии». Конференция состоялась в рамках подпроекта «Реализация образовательных программ инновационного типа по направлению Философия», который осуществляется философским факультетом МГУ. В конференции приняло участие более 50-ти представителей высших учебных заведений Москвы и различных регионов России. Материалы конференции опубликованы.

- С 19 по 23 ноября 2007 г. на базе пансионата МГУ «Университетский» при поддержке Российского Гуманитарного Научного Фонда (РГНФ) прошел Первый научно-практический семинар Московского университета «МГУ-2007: русский язык и технологии дистанционного обучения». Семинар был посвящен теории и практике использования новых телекоммуникационных технологий в обучении русскому языку. В работе семинара приняли участие преподаватели и научные сотрудники ряда подразделений МГУ, имеющих большой и успешный опыт проведения программ дистанционного обучения и создания профильных электронных образовательных ресурсов, ведущие психологи и методисты Психологического института Российской Академии Образования (РАО), преподаватели филологических факультетов из славянских университетов Еревана (Армения) и Бишкека (Киргизия);
 - 9-10 декабря 2006 г. состоялась научная выездная студенческая конференция философского факультета «Болонский процесс: за и против». Конференция состоялась в рамках подпроекта «Реализация образовательных программ инновационного типа по направлению Философия», который осуществляется философским факультетом МГУ. В ходе проведения конференции реализованы разные форматы работ экспертов, преподавателей и студентов: выступления; презентации, ролевые игры и т.д.
- 4.2. *Реализован масштабный проект информирования посредством электронных СМИ (см. выше, в разделе «Участие общественности в трансформации процессов образования»);*
- 4.3. *Реализован масштабный проект информирования научной и вузовской общественности на проводимых в рамках реализации подпроекта информационных и обучающих мероприятиях, а также в ходе научных конференций в России и за рубежом – в частности, на*
- Байкальском молодежном научном форуме (сентябрь 2006 г.),
 - Российско-японском симпозиуме по молекулярной динамике (Дубна, сентябрь 2006 г.)
 - 14 Международной конференции «Математика, компьютер, образование», Пушино, 23.01.2007
 - семинаре в Институте кристаллографии РАН (8.02.07);
 - семинаре Фраунгоферовского общества 14 мая 2007 г. в рамках доклада о моделировании биоструктур с использованием вычислительного кластера (по результатам разработок в рамках

- инновационного проекта);
- молодежной научной школе «Структура и динамика макромолекул» 16-20 апреля 2007;
 - 9 Международной междисциплинарной конференции «Нейронауки для медицины и психологии» (Судак, 11-21 июня 2007);
 - совещании заведующих геолого-геофизических кафедр в Санкт-Петербурге (январь 2007 г.) в рамках доклада В.К. Хмелевского по новым инновационным программам геологического факультета МГУ;
 - геофизической конференции (IX чтения В.В. Федынского) в Москве (март 2007 г.);
 - конференции «Глубокая переработка твердого ископаемого топлива – стратегия России в 21 веке» (Звенигород, 2007);
 - научно-практической конференции «Экологическое сопровождение ракетно-космической деятельности» (2007);
 - годичной сессии Научного совета РАН по аналитической химии (2006);
 - Всероссийском научно-практическом семинаре по психолого-педагогическому обеспечению инновационных образовательных технологий (24.11.2006);
 - 2-м и 3-м Всероссийских форумах Лиги здоровья нации «Здоровье нации – основа процветания России» (2006 и 2007 гг.); 2-м и 3-м Фестивале наук (2006 и 2007 гг.),
 - Международной 3-й конференции по проблемам безопасности и противодействия терроризму (октябрь 2007г.);
 - 4-м съезде Российского психологического общества «Реализация образовательных программ инновационного типа в области психологии (18-21 сентября 2007г.);
 - 3-й Международной конференции «Психологические проблемы современной семьи» (Москва, октябрь 2007 г.);
 - Всероссийском фестивале инновационных психолого-педагогических проектов в Сочи «Психология и современное российское образование» (октябрь 2007 г.);
 - Международной научно-практической конференции «Психология общения, тренинг человечности, посвященной 70-летию со дня рождения Л.А.Петровской» (15-17 ноября 2007 г.) и др.

Участникам-представителям других вузов и научно-исследовательских организаций предоставлялась в виде докладов и в электронном виде информация о реализации проекта в МГУ имени М.В.Ломоносова и

результаты реализации. Одним из следствий данных информационных мероприятий был ряд переговоров о сотрудничестве МГУ имени М.В.Ломоносова с другими вузами в таких областях, как совместное продолжение разработок инновационного проекта в области биоинженерии, ядерной и космической физики, образования в области менеджмента и др. с Ульяновским государственным университетом, Костромским государственным университетом, МГТУ имени Баумана и другими вузами.

4.4. На факультете наук о материалах начат выпуск ежемесячного информационного бюллетеня «Нанометр». Выпуски «Нанометра» располагаются на официальном сайте ФНМ в разделе «Инновационный университет», рассылаются по электронной почте (порядка 400 адресов) и избирательно в виде бумажных копий (порядка 80 адресов) членам РАН, представителям вузов и компаний, работающих в области наноматериалов. В №7 (70) Газеты о вузах и науке «Интеллект», которая выходит при содействии Совета ректоров вузов Москвы и Московской области, опубликована рекламная информация о бюллетене «Нанометр». Начата реализация глобального Интернет-проекта по популяризации знаний о наноматериалах, инновационной образовательной деятельности и научных достижений факультета наук о материалах. Были приобретены права на доменные имена www.nanometer.ru и www.nanometr.ru, на которых с 1 февраля 2007 г. размещен общероссийский портал по наноматериалам, тесно связанный с инновационной деятельностью факультета, освещающий ее и используемый в инновационном процессе. В частности, в течение 2007 года портал опубликовал около 500 новостей, около 80 научно-популярных статей и интервью, около 60 публикаций информационных бюллетеней и учебных материалов, около 60 сообщений о новых научных группах (30 в работе), около 50 объявлений о конференциях и предложений о работе, около 120 научных оригинальных фотографий, 11 интервью с членами Российской Академии Наук, открыл форум для общения пользователей, провел конкурсы научной фотографии в области наноматериалов и нанотехнологий, впервые в России – Первую Всероссийскую Интернет-олимпиаду «Нанотехнологии-прорыв в будущее!», был информационным спонсором 39 Международной химической олимпиады школьников, провел конкурс студенческих НИР в области наноматериалов на Премию имени члена-корреспондента РАН Н.Н.Олейникова, открыл дистанционные Интернет – курсы в области наноматериалов и нанотехнологий. Подробнее об этих и других информационных мероприятиях размещена информация на сайте <http://www.nanometer.ru/2007/05/31/11806051732662.html>

4.5. В рамках серии «Инновационный университет» опубликованы результаты реализации основных мероприятий проекта (включая подпроекты).

4.6. Был осуществлен ряд научно-методических публикаций, отражающих результаты инновационных разработок в области образования в рамках реализации инновационного проекта в МГУ имени М.В.Ломоносова, в частности, опубликованы следующие статьи:

- А.А.Белякова, Ф.О.Каспаринский, В.В.Мурашёв, Е.И.Полянская «Опыт создания и применения новых образовательных программ для дистанционного образования на биологическом факультете МГУ имени М.В.Ломоносова» Труды конференции «Качество дистанционного образования: концепции, проблемы, решения (EDQ 2007)», Москва, 07.12.07 г., Государственный университет управления;
- Каспаринский,Ф.О., Полянская,Е.И. «Использование параллельных технологических процессов при создании образовательных DVD-сериалов». Труды Всероссийской научной конференции «Научный сервис в сети ИНТЕРНЕТ: многоядерный компьютерный мир. 15 лет РФФИ. Новороссийск (24-29 сентября 2007 г.)» Издательство Московского университета, М., стр. 156-159.
- В.В.Мурашев «Биология в рамках дистанционной формы обучения в МГУ» в материалах II Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ботаники и методики преподавания биологии» 24-26 сентября 2007 г. г. Белгород, стр. 298-304.

5. Информирование абитуриентов об инновационных возможностях образования

5.1. Публикации в СМИ для абитуриентов

- Опубликовано интервью декана философского факультета МГУ имени М.В.Ломоносова проф. Миронова В.В. об инновационных магистерских образовательных программах (объем интервью – одна полоса) в журнале «Куда пойти учиться» 18 декабря 2006 г.; там же опубликована информация рекламного характера об инновационных программах (объем – две полосы);
- Опубликовано интервью декана биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова проф. М.П. Кирпичникова в журнале «Куда пойти учиться», №24 (572), 18.06.2007, где анонсирована магистерская программа «биоинженерия и менеджмент научных исследований и высоких технологий».
- Вышел в печать Справочник СОВА (выпуск 14), в котором опубликовано интервью с руководителем Отдела инновационных магистерских программ В.М.Желновым. Речь идет о разрабатываемых

на философском факультете 10 магистерских программах.

- В справочнике «Высшее профессиональное образование в России» (2006-2007) размещена информация об открытии двух магистерских программ на философском факультете.
- В справочнике «Лучшие учебные заведения России. Послевузовское образование» (2007 г.) размещена информация об открытии в 2007 году двух магистерских программ на философском факультете.
- В справочнике «Бизнес-обучение. Навигатор 2007» (проект газеты «Элитный персонал») опубликован материал о проведении философским факультетом набора в 2007 году на магистерские программы «История и философия науки» и «Прикладная этика» (стр. 114-115)
- В справочнике «Где учиться?» (весна-лето 2007г.) опубликован материал об открытии философским факультетом в 2007 году набора для обучения на магистерских программах «Прикладная этика», «История и философия науки».
- В справочнике «Выбираем ВУЗ» (от 16 апреля 2007г.) опубликован материал об открытии философским факультетом в 2007 году набора для обучения на магистерских программах «Прикладная этика», «История и философия науки».
- В справочнике «ВУЗы России» (Милькарт полиграф) (от 16 апреля 2007г.) опубликован материал об открытии философским факультетом в 2007 году набора для обучения на магистерских программах «Прикладная этика», «История и философия науки».
- В журнале «Элитный персонал» (от 15 мая 2007г.) опубликован материал об открытии философским факультетом в 2007 году набора для обучения на магистерских программах «Прикладная этика», «История и философия науки».
- В журнале «Большой город. Афиша» (от 23 мая 2007г.) опубликован материал об открытии философским факультетом в 2007 году набора для обучения на магистерских программах «Прикладная этика», «История и философия науки».
- В справочнике «Куда пойти учиться? (№24 от 18 июня 2007г.)» опубликован материал об открытии философским факультетом в 2007 году набора для обучения на магистерских программах «Прикладная этика», «История и философия науки».
- В справочнике «Где учиться?» (РТВ-медиа, от 28 июня 2007г.) опубликован материал об открытии философским факультетом в 2007 году набора для обучения на магистерских программах «Прикладная этика», «История и философия науки».

- В журнале «Большой город» (№14 (185) от 04.07.2007 г.; издается с периодичностью один раз в две недели) опубликован материал рекламного характера о магистерских программах, открывающихся в этом году, - «Прикладной этике и истории и философии науки» (стр. 51). Дается подробная информация о текущем наборе, а также приводятся сведения о готовящихся к открытию программах (как-то: «Философия образования», «Философия языка» и т.д.).
- В журнале «Куда пойти учиться» (№ 33 (581) от 20.08.2007 г.) опубликован материал рекламного характера о магистерских программах, открывающихся в этом году, - «Прикладной этике» и «Истории и философии науки» (стр.15).
- В справочнике «Где учиться?» (на 2008г.) опубликован материал рекламного характера о магистерских программах, открывшихся в этом году на философском факультете, - «Прикладной этике», «Истории и философии науки» и «Философии и истории европейской культуры» (стр.4), а также приводятся сведения о готовящихся к открытию 7 программах.
- В справочнике «Выбираем ВУЗ» (Москва, Санкт - Петербург 2008) опубликован материал рекламного характера о магистерских программах, открывшихся в этом году на философском факультете, - «Прикладная этика», «История и философия науки» и «Философия и история европейской культуры» (стр.81).
- В каталоге 25-й Московской Международной выставки «Образование и карьера» (от 13 марта 2007г.) опубликован материал об открытии философским факультетом в 2007 году набора для обучения на магистерских программах «Прикладная этика», «История и философия науки» (стр. 59).
- Выпущен «Справочник для поступающих в МГУ имени М.В.Ломоносова» 2007 г., в котором содержится информация о внедряемых на основе разработок в рамках инновационного проекта новых образовательных программах.

5.2. Организованы встречи с абитуриентами и учителями с целью информирования их о возможностях инновационного образования в МГУ имени М.В. Ломоносова, в частности:

- Творческая встреча участников Союза лицеев «Российский лицей» (2007);
- В рамках Четвертой научной сессии старшеклассников округа, проходившей в г. Ханты-Мансийске, 30 октября – 2 ноября, 2007 г. для учителей и сопровождающих был проведен семинар «Система дистанционной подготовки к поступлению в МГУ». Посетителям

семинара были розданы печатные материалы с описанием доступных дистанционных курсов в МГУ, сделана презентация о всех доступных в МГУ дистанционных курсах для подготовки абитуриентов: химического факультета, ВМК, физического факультета и др.;

- На Втором Фестивале науки в городе Москве, который проходил 19-21 октября 2007 года, в Интеллектуальном центре – Фундаментальной библиотеке МГУ состоялась презентация общеуниверситетского портала учебно-методических ресурсов Школы дистанционного образования МГУ. На экспозиции Школы дистанционного образования МГУ гости фестиваля имели возможность получить информацию обо всех дистанционных программах и курсах МГУ, пройти демонстрационное профориентационное тестирование или тестирование по русскому языку и математике. Кроме того, при поддержке Центра тестирования ОИНОЦ МГУ на портале Школы дистанционного образования в дни фестиваля было запущено бесплатное on-line тестирование «Позиция Плюс», позволяющее выявить основные профессиональные и карьерные пути развития. Экспозиция была оснащена сенсорными экранами обратной проекции с интерактивными возможностями, предоставленными компанией «Квант», и самые юные гости экспозиции смогли прямо на экране руками расширить и дополнить символику Школы дистанционного образования МГУ.

5.3. С возможностями инновационного образования в МГУ имени М.В.Ломоносова и новыми инновационными образовательными программами можно было ознакомиться на ряде образовательных выставок, в которых факультеты МГУ принимали активное участие:

- 10 сентября 2006 г., выставка «Alma Mater: высшее образование для вашего ребенка» в отеле «Рэдиссон САС Славянская»;
- 17 сентября 2006 г., выставка «Образование для взрослых людей» в отеле «Рэдиссон САС Славянская»;
- 16-18 ноября 2006 г., выставка «Образование и карьера XXI век»;
- 26-28 марта 2007 г., международная выставка «Образование без границ» (Экспозиция биофака награждена дипломом 1 степени)
- «Химия 2007» в Экспоцентре на Красной Пресне (в рамках секции «Школа – ВУЗ – Карьера» и «Салон инноваций и инвестиций» была представлена магистерская программа инновационного типа «Менеджмент наукоемких технологий», а также научно-практические результаты, полученные в ходе работы на подпроектом);
- 13 марта 2007 г. в выставочном центре «Гостиный двор» открылась Московская международная выставка «Образование и карьера – XXI

век». Философский факультет традиционно представил на выставке свой стенд. На стенде представлен новый буклет философского факультета. Сотрудники и студенты рассказали посетителям, среди которых много школьников и абитуриентов, о предстоящем наборе на факультет, об открывающемся в 2007 году наборе на магистерские программы «История и философия науки» и «Прикладная этика», на выставке была проведена презентация инновационных магистерских программ философского факультета

- 7 апреля 2007г. в 8-й выставке «Alma Mater: высшее образование для вашего ребенка», которая прошла в отеле «Рэдиссон САС Славянская»;
- 10 апреля 2007г. философский факультет принял участие в 6-й выставке «Образование для взрослых людей», которая прошла в отеле «Рэдиссон САС Славянская»
- Во время проведения первого «Фестиваля Науки» в МГУ имени М.В.Ломоносова 27-29 октября 2006 г. и второго «Фестиваля науки» в рамках свыше 100 мероприятий участникам предоставлялась информация о разрабатываемых в МГУ имени М.В. Ломоносова в рамках проекта инновациях (в виде рекламных листовок и в рамках специального выпуска газеты «Московский Университет», стендов, баннеров, презентаций, раздаточных материалов и т.д.).

Результативность проведенной информационной компании является высокой. Объективными показателями служат следующие:

- Ряд крупных российских компаний проявили инициативу участия в образовательных процессах в МГУ имени М.В.Ломоносова (обучение и переобучение персонала, создание корпоративных образовательных структур и т.д.);
- Начаты переговоры с российскими вузами о сотрудничестве в разработке ряда тем инновационного проекта (в частности, с Костромским, Якутским, Самарским государственными университетами, МГТУ имени Баумана и др.);
- Начато взаимодействие вузов в рамках разработки нормативно-методического обеспечения реализации инновационного образования (проработка законодательных инициатив, совместная разработка типовых документов и др.);
- Проведенные факультетами маркетинговые исследования говорят о знакомстве потенциальных абитуриентов с новыми образовательными возможностями, появившимися в результате инновационных разработок в МГУ имени М.В. Ломоносова, что позволило им начать процесс реализации ряда инновационных образовательных программ.

2. Проблемы и уроки реализации инновационного образовательного проекта МГУ имени М.В.Ломоносова и рекомендации по необходимым изменениям, корректировкам и дополнениям в организацию и нормативно-методическое обеспечение реализации инновационных образовательных программ в системе высшего профессионального образования

По итогам реализации инновационного образовательного проекта «Формирование системы инновационного образования в МГУ имени М.В.Ломоносова» можно говорить о четком разделении возникающих проблем на две части:

- Проблемы технической реализации инновационной образовательной программы, связанные в первую очередь с механизмами закупок, финансированием мероприятий, повышением квалификации преподавателей за рубежом и др.
- Проблемы и «узкие места» действующей нормативно-правовой базы, которые могут помешать успешному внедрению и устойчивой реализации инновационных образовательных программ как в МГУ, так и в других российских вузах. Именно на этом аспекте мы хотели бы акцентировать внимание в итоговом отчете Московского университета.

В декабре 2006 года в рамках общественно-профессиональной экспертизы-апробации предложенной МГУ концепции инновационного образования в университете классического типа и разработанной соответствующей учебно-методической и нормативно-методической базы для реализации этой концепции было проведено согласование предложенных инновационных подходов с вузами, внедряющими инновационные образовательные программы (победителями первого этапа национального проекта «Образование»). Тогда же по инициативе МГУ имени М.В.Ломоносова шестью вузами – победителями первого этапа – был подготовлен Перечень предложений по внесению изменений в действующие и разработке новых нормативно-методических и правовых документов, необходимых для успешной реализации инновационных образовательных программ вузами России в рамках приоритетного национального проекта «Образование».

Прилагаемый ниже Перечень является результатом переосмысления и частичной переработки в процессе заключительного этапа работы предложений по необходимым изменениям в нормативно-методической и правовой базах, обеспечивающих систему ВПО в России.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДЛОЖЕНИЙ
ПО ВНЕСЕНИЮ ИЗМЕНЕНИЙ В ДЕЙСТВУЮЩИЕ И РАЗРАБОТКЕ НОВЫХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТОВ,
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
В РАМКАХ ПРИОРИТЕТНОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ОБРАЗОВАНИЕ»

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
1. Вопросы планового внедрения и дальнейшего эффективного функционирования инновационных образовательных программ.			
1.1.	Отсутствие процедуры постпроектного сопровождения разработанных и внедренных инновационных образовательных программ.	Положение о реализации ИОП	Определить механизмы дальнейшей государственной поддержки разрабатываемых инновационных образовательных программ (магистерских, программ ДПО), в том числе в части бюджетного финансирования
1.2.	Отсутствие отдельного бюджетного набора на инновационные образовательные программы	Приказ Минобрнауки о КЦП	Формировать для вузов, участвующих в ИОП, контрольные цифры приема в магистратуру
1.3.	В России отсутствует нормативный документ о порядке выдачи и правилах оформления Приложения к диплому общеевропейского образца	Приказ или инструктивный документ Минобрнауки о порядке выдачи и правилах оформления Приложения к диплому общеевропейского образца (Diploma Supplement)	Разработать и утвердить «Положение о Приложении к диплому общеевропейского образца, правилах его оформления и порядке выдачи».

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
1.4.	В российском приложении к диплому о ВПО не заложена возможность отразить результаты обучения на основе инновационных подходов (модули, компетенции, зачетные единицы)	Приказ Минобрнауки о внесении изменений в инструкцию по оформлению приложения к диплому о ВПО	До введения новых Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) ВПО внести изменения в существующие нормативные акты (Инструкции по оформлению диплома о ВПО и др.).
1.5.	Отсутствует общепринятый порядок учета и внесения в российское приложение к диплому о ВПО результатов обучения по программам внутренней и внешней мобильности	Инструктивное письмо Минобрнауки	Подготовить Инструктивное письмо Минобрнауки о порядке учета и внесения в приложение к диплому о ВПО результатов обучения по программам внутренней и внешней мобильности
1.6.	Порядок внесения изменений в действующий Перечень направлений и специальностей ВПО препятствует дополнению Перечня новыми направлениями подготовки в рамках национального инновационного образовательного проекта	Приказ Минобрнауки	Подготовка и издание приказа Минобрнауки об ускоренной процедуре легализации инновационных образовательных программ
1.7.	Отсутствует общепринятый порядок учета в педагогической нагрузке ППС руководства самостоятельной работой студентов и иных форм учебной работы при реализации инновационных образовательных программ	Письмо Минобрнауки	Подготовка письма Минобрнауки с рекомендациями по учету различных форм учебной работы при реализации инновационных образовательных программ
1.8.	Отсутствуют единые оценочные индикаторы инновационной деятельности вузов	Положение об индикаторах	Вузам-участникам проекта разработать систему индикаторов инновационной деятельности вузов

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
		инновационной деятельности	
1.9.	<p>Отсутствие единой и утвержденной методики использования зачетных единиц (кредитов) при разработке и реализации образовательных программ</p> <p>Определенная письмом Минобразования России от 28.11.2002 №14-52-988 ин\13 жесткая норма «1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам общей трудоемкости» не соответствует принятой европейской практике и плохо «работает» в российских вузах, участвующих в эксперименте</p>	<p>Макет ФГОС ВПО 3-го поколения</p> <p>Новая методика по использованию зачетных единиц в учебном процессе</p>	<p>Дать возможность УМО и вузам самостоятельно регулировать соотношение зачетных единиц и часов общей трудоемкости при сохранении годовой нормы 60 зачетных единиц</p>
1.10.	<p>Проблема «стыковки» направлений подготовки магистров и номенклатуры научных специальностей.</p>	<p>ОКСО (в перспективе – ОКОП), перечень специальностей научных работников ВАК</p>	<p>«Стыковка» «выходных» параметров магистратуры и «входных» параметров ВАК (профилизация не должна быть мельче аспирантских специальностей)</p>
1.11.	<p>Проблема оптимизации связки обучения в магистратуре и в аспирантуре для подготовки молодых преподавателей и научных сотрудников</p>	<p>Изменение Правил приема в аспирантуру</p>	<p>Разрешить вузам засчитывать магистерскую диссертацию как вступительный экзамен в аспирантуру по специальности.</p> <p>Решить вопрос в ВАК о разрешении вузам предоставлять</p>

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
			возможность освоения магистру «истории и философии науки» в объеме кандидатского минимума со сдачей экзаменов в магистратуре
1.12.	Отсутствие благоприятного климата для создания и внедрения авторских магистерских программ вне рамок существующих направлений подготовки.	Положение об авторских магистерских программах	Предусмотреть экспериментальное открытие авторских магистерских программ на один цикл обучения, в том числе по ИОП без лицензирования и наличия в вузе выпуска бакалавров с самостоятельным бюджетным финансированием
1.13.	Отсутствие правового поля межкафедральных, междисциплинарных, межвузовских магистерских программ, в том числе с зарубежными вузами.		Провести через Минобразования статус: междисциплинарных магистерских программ; межкафедральных магистерских программ; межвузовских магистерских программ, в том числе с зарубежными вузами
1.14.	Отсутствие региональной законодательной базы поддержки выпускников региональных образовательных учреждений по ряду направлений и специальностей.	Новые документы в региональном законодательстве. Рекомендательное письмо Правительства РФ в адрес субъектов РФ	Рекомендовать регионам совместно с союзами работодателей сформировать нормативную базу поддержки выпускников региональных образовательных учреждений, в том числе в части содействия трудоустройству
1.15.	Невозможность открытия магистерских программ в филиалах вузов при отсутствии аспирантуры	Требования Рособнадзора к открытию магистерских	Разрешить открытие магистерских программ в филиалах при отсутствии аспирантуры, но при соблюдении остальных необходимых требований.

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
		программ	
1.16.	Проблема реализации совместных межрегиональных образовательных программ.	Новый Приказ (или Положение) Минобрнауки	Ввести понятие межвузовских образовательных программ, в том числе допускающих совместную реализацию образовательных программ и выдачу двойных (совместных) дипломов.
1.17.	Отсутствие в Федеральной космической программе России возможности осуществления образовательной деятельности в рамках Роскосмоса	Положение о Роскосмосе	Предусмотреть возможность осуществления образовательной деятельности в рамках Роскосмоса
1.18.	Отсутствие в российском законодательстве определения дистанционного образования	ФЗ «Об образовании»	<p>1. С учетом потребностей и возможностей личности образовательные программы осваиваются в следующих формах: в образовательном учреждении – в форме очной, очно-заочной (вечерней), заочной, дистанционного образования; в форме семейного образования, самообразования, экстерната.</p> <p><i>Дистанционное образование</i> – это комплекс образовательных услуг, предоставляемых с помощью специализированной информационно-образовательной среды, которая обеспечивает доступность образовательных услуг практически независимо от расстояния до учебного заведения.</p>

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
			Принять новое Положение о дистанционном образовании в высших учебных заведениях Российской Федерации
1.19.	Отсутствует единая государственная политика в части реализации программ профессионального образования с применением дистанционных образовательных технологий (в том числе механизмов признания дипломов и документов об образовании при дистанционном обучении)		Принять новое Положение о дистанционном образовании в высших учебных заведениях Российской Федерации
1.20.	Правила приема на бюджетное обучение по программам дистанционного образования	Порядок приема в государственные образовательные учреждения высшего профессионального образования (высшие учебные заведения) Российской Федерации	Возможность поступления на бюджетной основе на программы дистанционного обучения
1.21.	Отсутствует механизм аккредитации образовательных программ, основанных на инновационных образовательных технологиях (модульный учебный план, система зачетных единиц, компетентностный подход и т.д.).	Инструктивное письмо Минобрнауки или Рособнадзора	Разработать механизмы проведения аккредитационных процедур по инновационным ООП и апробировать их при аттестации вузов - участников национального проекта. До введения новых ФГОС разрешить вузам представлять на аттестацию (аккредитацию) ООП, сделанные в компетентностном подходе, на основе зачетных единиц и модулей (т.е. учебные планы не соответствующие действующим ГОС 2-го поколения), определить эту процедуру нормативно (письмом, положением и т.д.)

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
			процедуру нормативно (письмом, положением и т.д.)
2. Вопросы новой системы стандартизации и классификации образовательных программ высшего профессионального образования.			
2.1.	Не определен перспективный Перечень направлений подготовки и специальностей для моноуровневой реализации	Проект Перечня направлений подготовки и специальностей для моноуровневой реализации	В ближайшее время завершить работы над формированием проекта Перечня направлений подготовки и специальностей для моноуровневой реализации и вынести вариант проекта, принятый за основу Минобрнаукой России, на широкое обсуждение академической общественности и работодателей
2.2.	Нет четкого определения понятия «профиль подготовки», введенного в проектах новых документов, касающихся стандартизации и классификации основных образовательных программ (ООП).	Проекты: макета ФГОС ВПО, Перечня. направлений подготовки ВПО, Общероссийского классификатора образовательных программ (ОКОП) и др.	Ввести единое согласованное определение «профиля подготовки» в проектах всех нормативных документов, касающихся стандартизации и классификации основных образовательных программ (с учетом того, что в перспективе большинство пятилетних программ специалиста войдет в «укрупненные» направления в виде профилей подготовки, реализуемых в магистратуре).
2.3.	Не определен порядок регистрации (на государственном и общественно-профессиональном уровнях) профилей подготовки в составе новых «укрупненных» направлений подготовки.	Разработать проект нового нормативного документа: «Порядок регистрации существующих и открытия вузами новых	В отдельном нормативном документе: 1) определить порядок регистрации (на государственном и общественно-профессиональном уровнях) профилей подготовки в составе новых «укрупненных» направлений, приняв за основу предложения, сформулированные в

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
	профилям подготовки.	направлений подготовки ВПО». Внести соответствующие коррективы в проекты: макета ФГОС ВПО, Перечня направлений подготовки ВПО, Общероссийского классификатора образовательных программ (ОКОП) и др.	2) определить порядок открытия вузами новых ООП, дополнительно к зарегистрированным профилям подготовки, с учетом необходимости: <ul style="list-style-type: none"> • обоснования вузом новой компетентностной модели выпускника качественно отличной от других профилей подготовки данного направления, • проведения общественно-профессиональной экспертизы (с участием - администрации региона, профессиональных ассоциаций (объединений), вузов, реализующих близкие профили подготовки), • имеющейся поддержки потенциальных работодателей, в том числе - гарантии трудоустройства выпускников по вновь вводимой ООП.
2.4.	До настоящего времени отсутствуют (или не развернуты в полной мере) согласованные действия Минздравсоцразвития и Минобрнауки по выполнению поручения Правительства РФ по разработке и введению в действие к 2008 году профессиональных стандартов и Общероссийского классификатора профессий (ОКП) (взамен устаревших ОКЗ и ОКПДТР). Вследствие этого при разработке пилотных	Новый нормативный документ - Общероссийский классификатор профессий (ОКП) и профессиональные стандарты по областям деятельности.	Минздравсоцразвития и Минобрнауки необходимо организовать разработку и согласование с ведомствами, ассоциациями работодателей и др. профессиональные стандарты по областям деятельности и новый Общероссийский классификатор профессий (ОКП) (взамен устаревших ОКЗ и ОКПДТР). Рекомендуется привлекать заинтересованные вузы к разработке профессиональных стандартов по областям деятельности.

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
	Вследствие этого при разработке пилотных проектов ФГОС ВПО по конкретным направлениям подготовки возникнут трудности с заполнением разделов макета ФГОС, связанных с областью, объектами, видами и задачами профессиональной деятельности, а также компетентностных моделей выпускников разных уровней подготовки.		деятельности. При разработке профессиональных стандартов должно быть установлено четкое соответствие между набором требований к выпускникам разного уровня образования (НПО, СПО, ВПО - отдельно для бакалавра, магистра и специалиста) и набором должностей и профессий в данной профессиональной области.
2.5.	Отсутствуют нормативные документы, позволяющие вузам в ряде случаев реализовывать непрерывные программы подготовки по схеме «интегрированного магистра».	Новый нормативный документ, описывающий порядок реализации вузами многоуровневых образовательных программ	Нормативно определить возможность реализации непрерывных программ интегрированного магистра (5-6 лет) по ряду наукоемких профилей подготовки (с учетом того, что в перспективе большинство пятилетних программ специалиста войдет в «укрупненные» направления в виде профилей подготовки, реализуемых в магистратуре).
2.6.	Отсутствует порядок лицензирования совместных (межвузовских) и международных образовательных программ и их последующей аккредитации.	Приказ или инструктивное письмо Рособрнадзора	Разработать порядок лицензирования совместных (межвузовских) и международных образовательных программ и их последующей аккредитации.
2.7.	Отсутствие в российской системе образования механизмов признания сертификатов европейских и других мировых аккредитационных агентств препятствует развитию совместных	Новый нормативный документ (положение), определяющий процедуру признания	На уровне Минобрнауки или Рособрнадзора разработать процедуру признания сертификатов европейских и других мировых аккредитационных агентств. Заключить соответствующие соглашения с ведущими мировыми

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
		европейских и других мировых аккредитационных агентств	аккредитацию образовательных программ о взаимном признании процедур аккредитации, что позволит вузам повысить конкурентоспособность своих ООП на мировом рынке образовательных услуг.
2.8.	В предлагаемой <u>новой системе стандартизации и классификации ООП вузов</u> (введение рамочных документов - Перечня направлений подготовки и ФГОС ВПО по направлению подготовки) не определен порядок лицензирования и аккредитации ООП вузов.	Разработка новых нормативных документов по лицензированию направлений подготовки и аккредитации образовательных программ (в соответствии с профилями подготовки)	<u>При введении новых ФГОС и Перечня направлений определить порядок:</u> лицензирования направлений подготовки и аккредитации образовательных программ (в соответствии с профилями подготовки) (отдельно – для профилей, уже зарегистрированных в ОКОП, и – для новых образовательных программ).
2.9.	Единые лицензионные требования к кадровому обеспечению для <u>прикладных (профессиональных) и научно-исследовательских профилей подготовки в магистратуре</u> , противоречат компетентностному подходу к образовательному процессу, создают необоснованные препятствия для реализации инновационных прикладных магистерских программ и в перспективе обусловят серьезные проблемы при переводе программ специалиста на двухуровневую реализацию (в качестве профиля	Внесение изменений в <u>действующие</u> нормативные документы, формулирующие лицензионные требования к магистратуре.	В перспективе - ввести дифференцированный подход к лицензированным требованиям к <u>прикладным и научно-исследовательским</u> профилям подготовки для магистратуры. Разрешить обоснованное «отклонение» от лицензионных требований к магистратуре для <u>инновационных</u> магистерских программ (кадровое обеспечение, особенно в части требования наличия опубликованных учебников и ученых пособий по тематике данной магистерской программы у руководителей магистрантов; разрешить руководство магистерскими программами прикладного

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
	двухуровневую реализацию (в качестве профиля подготовки в рамках магистратуры).		руководство магистерскими программами прикладного профиля предпринимателям со стажем и с «профессиональным» именем).
3. Вопросы обеспечения академической мобильности.			
3.1.	Отсутствие у вузов достаточных прав и полномочий по решению вопросов выдачи документов об образовании	ФЗ «Об образовании»	Установить статус диплома вуза и порядка его признания (аккредитации) государством и профессиональными сообществами
3.2.1.	Существующий порядок признания документов об образовании не соответствует обязательствам России, вытекающим из Лиссабонской конвенции (признание документов об образовании должны осуществлять те, кто использует данные документы для установления соответствия квалификации выпускника академическим и профессиональным требованиям).	ФЗ «Об образовании»	<p>Внести поправки в ФЗ «Об образовании»</p> <p>Пункт 14 Статьи 28 после слова «стандартов...» изложить в следующей редакции: ..., признание документов об образовании и об ученых званиях иностранных государств и подтверждение документов об образовании и об ученых званиях Российской Федерации с целью их признания в иностранных государствах</p> <p>Пункт 2) части 5. Статьи 37 после слова «стандартов...» изложить в следующей редакции: ..., признание документов об образовании и об ученых званиях иностранных государств и подтверждение документов об образовании и об ученых званиях Российской Федерации с целью их признания в иностранных государствах</p>

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
		ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»	<p><u>Поправки к ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»</u></p> <p>Статью 23 изложить в следующей редакции:</p> <p>Статья 23. О ПРИЗНАНИИ КВАЛИФИКАЦИЙ (ДОКУМЕНТОВ ОБ ОБРАЗОВАНИИ И ОБ УЧЕНЫХ ЗВАНИЯХ) ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ</p> <p>1. Под признанием квалификаций (документов об образовании и об ученых званиях) иностранных государств, относящихся к высшему образованию, в настоящем Федеральном законе понимается официальное подтверждение полномочным органом значимости иностранной образовательной квалификации в целях доступа ее обладателя к образовательной и/или профессиональной деятельности.</p> <p>2. Признание квалификаций (документов об образовании и об ученых званиях) иностранных государств, относящихся к высшему образованию, не освобождает обладателей указанных квалификаций от соблюдения общих требований приема в образовательные учреждения или на работу (в том числе от условия знания государственного языка), которые установлены соответствующими положениями.</p> <p>3. Порядок признания квалификаций (документов об образовании и об ученых званиях) иностранных государств,</p>

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
			<p>относящихся к высшему образованию, определяется федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим надзор и контроль в сфере образования.</p> <p>или</p> <p>3. Признание квалификаций (документов об образовании и об ученых званиях) иностранных государств, относящихся к высшему образованию и подтверждение полученных в Российской Федерации квалификаций (документов об образовании и об ученых званиях) проставлением апостиля с целью их признания в иностранных государствах, осуществляется федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим надзор и контроль в сфере образования, который выдает разрешения на создание региональных экспертных советов (служб) по признанию, полномочных проводить экспертизу квалификаций (документов об образовании и об ученых званиях) и давать заключения об их признании или подтверждении. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий надзор и контроль в сфере образования, организует работу региональных экспертных советов (служб) по признанию и осуществляет надзор за их деятельностью в соответствии с Порядком признания квалификаций (документов об образовании и об ученых званиях) иностранных государств, относящихся к высшему образованию.</p>

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
			<p>Пункт 4) Статьи 5. изложить в следующей редакции: 4) признания и подтверждения квалификаций (документов об образовании), относящихся к высшему образованию или исключить пункт 4) Статьи 5.</p>
3.2.2.	Не предусмотрен порядок признания документов аккредитованных вузов-партнеров	Документы Рособрнадзора	Разработать инструктивное письмо, утвердить списки зарубежных аккредитованных вузов, чьи документы об образовании признаются автоматически
3.2.3.	<p>Отсутствует право вуза на экспертизу документов об образовании</p> <p>Отсутствует система консультативной поддержки процедур признания</p>	<p>Приказ Министерства высшего и профессионального образования от 9 января 1997 года № 15 «Об утверждении порядка признания и установления эквивалентности (нострификации) документов иностранных государств об образовании и ученых званиях и форм соответствующих свидетельств»</p>	<p>Предусмотреть возможность создания вузовских (региональных) Центров экспертизы и признания документов об образовании (Центров признания), получающих от Рособрнадзора право проведения экспертизы и установления эквивалентности иностранных документов об образовании.</p>

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
3.3.	Отсутствие статуса студента для тех, кто выезжает для включенного обучения в вузы-партнеры	ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»	Предусмотреть возможность прохождения обучения в других вузах без необходимости отчисления-восстановления (академического отпуска)
3.4.	Невозможность получения иностранным учащимся (преподавателем) <u>индивидуального</u> разрешения на работу РФ по индивидуальному трудовому договору	Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2002 года № 941 «О порядке выдачи иностранным гражданам и лицам без гражданства разрешения на работу»	Предусмотреть возможность получения иностранным учащимся (преподавателем) <u>индивидуального</u> разрешения на работу РФ по индивидуальному трудовому договору
3.5.	Отсутствие особого порядка оформления приглашения для иностранных учащихся (преподавателей) Необходимость повторного оформления приглашения и выезда из РФ при переходе иностранного учащегося из вуза в вуз	Подзаконные акты к Федеральному закону от 15.08.1996 №114-ФЗ «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию»	Установить особый порядок оформления приглашения иностранцев на учебу (по ходатайству вуза) и разрешить перевод из одного учебного заведения в другое без оформления повторного приглашения и выезда на родину
3.6.	Отсутствует возможность взаимного признания (аккредитации) образовательных программ, существует необходимость «двойной» аккредитации	Положение о порядке аттестации и государственной аккредитации	Рекомендовать Рособрнадзору заключить соглашения с ведущими европейскими и другими мировыми аккредитационными агентствами по взаимному признанию, аккредитации образовательных программ. Нормативно

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
		образовательных учреждений	закрепить практику отказа от «двойной» аккредитации
3.7.	Недостаточное государственное финансирование академической мобильности (инд. гранты, целевое финансирование совместных программ)	Федеральные целевые программы	Предусмотреть государственное финансирование академической мобильности (индивидуальные гранты, целевое финансирование программ мобильности вузов) в Федеральных целевых программах развития образования
3.8.	Неразработанность критериев эквивалентности курсов (механизма контроля качества при признании/перезачете курсов)	Рекомендательное письмо	Методические рекомендации вузам по созданию системы контроля качества (включая определению эквивалентности учебных курсов)
4. Вопросы взаимодействия предпринимательской среды и высших учебных заведений.			
4.1.	Отсутствие у вузов прав на продажу и приобретение патентов, переуступку прав на интеллектуальную собственность	ФЗ «Об образовании» (Статья 47 Предпринимательская и иная приносящая доход деятельность образовательного учреждения)	2. К предпринимательской деятельности образовательного учреждения относятся: ... продажа и приобретение патентов, переуступка прав на интеллектуальную собственность.
4.2.	Отсутствие правового поля функционирования корпоративных образовательных структур и программ.	Положение о корпоративном обучении, «корпоративный кодекс»	Нормативно-правовое введение понятия корпоративного обучения, корпоративной образовательной программы (статусы абитуриента, выпускника, документов о полученном образовании; порядок лицензирования, в том

№	Описание проблемы	Название документа, в который необходимо внести изменения, либо название нового документа, который надо выпустить	Суть предлагаемого изменения (нового документа)
		Рекомендации Минобрнауки и Рособнадзора	числе в части кадрового и материально-технического обеспечения; возможность общественно-профессиональной аттестации вместо государственной).
4.3.	Отсутствуют рекомендации по порядку и методике оценивания результатов обучения (уровня сформированности конкретных компетенций)	Рекомендации и методики Минобрнауки или УМО	Разработать рекомендации по порядку и методике оценивания результатов обучения с учетом компетентного подхода к образованию
4.4.	Отсутствуют индикаторы разграничения компетенций бакалавра, специалиста и магистра	Рекомендации профессиональных и образовательных ассоциаций и объединений	Разработать четкие индикаторы разграничения компетенций бакалавра, специалиста и магистра (в соответствии с европейскими дескрипторами квалификаций по образованию)
4.5.	В российской системе образования в настоящее время отсутствует система независимой экспертизы качества подготовки выпускников вузов	Пакет нормативных документов, регулирующих процедуру независимой экспертизы	Формирование и структурирование общественно-профессиональных организаций по различным направлениям ВПО и разработка процедуры независимой экспертизы качества подготовки выпускников
4.6.	Отсутствуют компетентностно-квалификационные характеристики выпускников по различным профилям подготовки	Рекомендации УМО совместно с работодателями	Разработать компетентностно-квалификационные характеристики выпускников по различным профилям подготовки (с учетом формирующихся профессиональных стандартов)

3. Заключение

Реализация основной цели национального проекта «Образование» – развитие фундаментальных и прикладных исследований и опытно-конструкторских разработок по приоритетным направлениям развития науки и техники, критическим технологиям федерального и мирового уровня как необходимой основы для реализации образовательных программ инновационного типа, внедрение в образовательный процесс инновационных образовательных программ – соответствует стратегии существования и развития Московского Университета, реализуемой на протяжении всей его истории.

Московский университет создавался, как было сказано в Указе о его учреждении, чтобы восполнить недостаток «национальных достойных людей в науках». Перед ним, как указывал М.В.Ломоносов, стоят две благородные задачи – научные исследования и служба на благо государства.

Сегодня задачи развития инновационного образования стоят острее, чем когда бы то ни было. Еще в середине прошлого века наметился переход постиндустриальных обществ от производства товаров и услуг к производству инноваций в различных сферах человеческой деятельности, к построению «инновационной экономики», в которой главным товаром на рынке становится знание. США, Великобритания и Япония прямо провозгласили переход к новой фазе развития – экономике, основанной на знаниях. Для страны, которая ориентируется на инновационный путь развития, жизненно важно дать системе образования стимул к движению вперед – это и есть первоочередная задача приоритетного национального проекта «Образование».

Создание инновационных образовательных программ, в том числе магистерских, повышает конкурентоспособность образования в МГУ в силу того, что обучение студентов встает на уровень лучших мировых образцов. Реализация инновационных образовательных программ происходит с учетом передовых разработок в различных областях знания, активного привлечения студентов к научной работе на передовых рубежах мировых исследований, публикации ими статей в ведущих научных журналах, а также достижения необходимых компетенций в областях науки, теснейшим образом связанных с инновациями в промышленной сфере.

Инновационный характер разработанных и внедренных в образовательный процесс МГУ имени М.В.Ломоносова образовательных программ заключается в:

- междисциплинарности («межкафедральности», в отличие от существующего в настоящее время кафедрального принципа специализации студентов),

- большой роли ранней научно-исследовательской работы в психологической, социально-личностной и профессиональной подготовке студентов,

- сбалансированном сочетании фундаментально-теоретического и практико-ориентированного аспектов образования при достаточном уровне материально-технической базы последнего,

- учете интересов и непосредственном участии работодателей в их разработке,

- непрерывном подходе к подготовке выпускников самого высокого уровня в цепочке «школа–вуз–аспирантура–докторантура–работа по специальности»,

- использовании возможностей активного и постоянного международного сотрудничества в сфере образования.

Разработанные в МГУ программы отвечают задачам российского образования и соответствуют мировым научным разработкам, они востребованы зарубежными стажерами, а также потенциальными спонсорами – компаниями высокотехнологического профиля.

Программы обеспечивают подготовку выпускников, которые самостоятельно или при помощи МГУ уже сейчас легко находят себе работу в Германии, Франции, Испании, Японии, США, Канаде. На внутреннем рынке труда спрос на выпускников несколько ниже, в то же время многие выпускники находят работу по профилю в московских отделениях иностранных компаний, а также в крупных российских компаниях.

Именно этот критерий – соответствие качества предоставляемого образования потребностям рынка труда – был обозначен в программе социальной модернизации Российской Федерации, представленной Президентом Российской Федерации В.В.Путиным Федеральному Собранию весной 2004 года и послужившей основой создания Приоритетных национальных проектов.

Востребованность инновационных программ Московского университета можно объяснить, в частности, огромной, постоянно увеличивающейся и далеко не заполненной нишей на рынке труда, требующей специалистов по разработке и реализации инновационных технологий разного типа и уровня, задачами построения требующих высочайшего качества проектирования и практического воплощения внутрикорпоративных программ обучения крупнейших финансово-промышленных групп и объединений, а также программ переподготовки и повышения квалификации госслужащих высшего звена.

Содержание указанных программ разрабатывается на основе достижений уникальных научных школ МГУ и с учетом состояния зарубежных исследований по данным темам.

Разрабатываемые программы в большинстве своем не имеют аналогов в российском образовании, но отражают мировые тенденции естественнонаучного и гуманитарного знания, проявляющиеся в междисциплинарном характере научных проектов. С этой точки зрения будущие выпускники окажутся «на переднем крае» исследований и окажутся востребованными на российском рынке труда в ближайшие годы. Программы ряда направлений разрабатываются совместно с другими российскими и зарубежными университетами.

Инновационный характер программ предполагает использование в учебном процессе новейших результатов научно-исследовательской деятельности, а также применение различных инновационных образовательных технологий (при активном привлечении российского и зарубежного опыта): дистанционных форм обучения, перспективной системы обучения на основе планшетных персональных компьютеров и мобильных устройств, ролевые и деловые игры, метод проектов, метод кейсов, дискуссии, тренинги, интерактивные методы.

Подготовлено учебно-методическое и информационное обеспечение инновационных магистерских программ (с учетом формирующихся проектов ФГОС ВПО нового поколения), максимально благоприятным образом сочетающееся с наработками факультетов по преподаванию на старших курсах.

Разработанные в рамках проекта программы дополнительного образования, несомненно, должны стать самокупаемыми, в то же время ассоциированные с основными образовательными программами программы дополнительного образования и другие подобные проекты могут потребовать дополнительного материально-технического обеспечения. Опыт аналогичных разработок программ такого уровня за рубежом показывает, что для разработки только одного курса в ряде наукоемких и высокотехнологичных дисциплин требуется до 15 тысяч долларов США, то есть работа ряда программ в будущем потребует дополнительных вложений. Необходимые средства могут быть получены за счет обучения на договорной основе по этим инновационным программам, которые станут привлекательными для широкого круга студентов.

Разработана инновационная система управления качеством реализации образовательных программ: выделена система критериев оценки, в основу которой положено качество реализации компетенций, соответствующих учебным курсам; созданы автоматизированные инструменты промежуточного и итогового контроля; создаются банки контрольных заданий по основным учебным дисциплинам. На ряде факультетов внедряется система накопленных баллов, позволяющих учитывать оценки студентов по промежуточному и итоговому контролю при заключительной аттестации. Созданы образцы инновационных оценочных средств и расширена номенклатура форм контроля освоения знаний, умений и

приобретения компетенций обучающимися: к традиционным устным и письменным контрольным и экзаменационным работам добавлены тестовые, экспертные многокритериальные оценки докладов, рефератов, выполнений проектов, индивидуального и группового решения проблем (кейсов).

Благодаря реализации проекта осуществлено переоснащение лабораторий университета учебно-научным оборудованием. По многим важнейшим научным направлениям сегодня МГУ имени М.В.Ломоносова оснащен не хуже любых зарубежных университетов. И, что особенно важно, это оборудование используется, как правило, в режиме коллективного пользования.

Так, например, Суперкомпьютерный Центр коллективного пользования МГУ (при введении в действие нового закупленного в рамках проекта суперкомпьютера) достигнет пиковой производительности вычислений 60 триллионов операций в секунду, что позволит МГУ занять место в десятке самых мощных научно-образовательных вычислительных центров мира. Центр коллективного пользования МГУ в области нанотехнологий стал одним из крупнейших в стране.

Создание эффективной комплексной открытой инновационной инфраструктуры Московского университета является одной из ключевых задач реализации всей образовательной программы, и в рамках проекта выстроены механизмы взаимодействия Научного парка МГУ (одного из первых в России), Центра трансфера технологий МГУ, Объединенного инновационного научно-образовательного центра МГУ и его подразделений, центров коллективного пользования, а также структурных подразделений МГУ. По итогам проекта созданы все предпосылки для реализации многоуровневой системы подготовки и дополнительного образования специалистов для инновационной деятельности, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, что позволит распространить возможности инновационного образовательного потенциала Московского университета не только на региональный уровень, но и на Россию и страны СНГ.

Отдельной задачей национального проекта «Образование» является поддержка талантливой молодежи и значительным эффектом проекта Московского университета можно считать привлечение талантливой университетской молодежи в инновационную деятельность (инновационное предпринимательство, технологический менеджмент, корпоративные исследовательские центры). МГУ уделяет большое внимание развитию инновационной активности студентов, аспирантов и молодых ученых. Так, например, в рамках программы «Формула успеха» – ежегодного конкурса инновационных идей среди студентов, аспирантов и молодых ученых, – проводятся циклы лекций, семинаров и практических занятий по развитию навыков в области инновационного предпринимательства. Разработаны и апробированы учебно-методические материалы по проведению деловых игр,

тренингов, конкурсов молодежных инновационных проектов, создано учебное пособие по молодежному инновационному предпринимательству в высшей школе.

С целью привлечения молодежи в науку, совершенствования преподавания в школах и популяризации науки в целом впервые в России были проведены Фестивали науки в МГУ (2006 год) и в городе Москве (2007 год). Программы Фестивалей включали в себя популярные лекции известных учёных, выставки занимательных технологий, интерактивные мероприятия и мастер-классы, вечернюю культурную программу и многое другое. Мероприятия Фестивалей прошли более чем на 25 площадках Московского университета и города Москвы.

Крайне необходимо, чтобы инновационные процессы взаимосвязано протекали не только в научно-технической, но и в гуманитарной сфере, прежде всего в образовании. И именно здесь мы видим ключевую связующую роль классических университетов, сочетающих в себе подготовку по естественнонаучным, общественным и гуманитарным специальностям. В инновационном образовательном проекте Московского университета из 12 подпроектов - два реализуются в гуманитарной сфере, разработаны инновационные магистерские программы по психологии и философии. Эти программы стали инновационными не только по форме своей реализации, но и по своей сути, по качеству и содержанию подготовки выпускников.

По результатам реализации инновационного проекта в МГУ имени М.В.Ломоносова уже к концу 2007 года достигнуто более 70 процентов целей стратегического плана развития Московского университета до 2015 года. Созданы все предпосылки нормативного, технологического и управленческого характера для активного использования инновационных принципов, подходов и технологий в учебном процессе и научных исследованиях Московского университета.

В настоящее время МГУ имени М.В.Ломоносова обладает достаточным потенциалом для:

- ✓ внедрения образовательных стандартов третьего поколения;
- ✓ перехода на кредитно-модульную систему обучения;
- ✓ применения компетентностного подхода в обучении;
- ✓ использования принципов академической мобильности студентов и преподавателей;
- ✓ реализации междисциплинарных образовательных программ;
- ✓ участия партнеров-работодателей в разработке и реализации образовательных программ;
- ✓ использования технологий дистанционного обучения;
- ✓ расширения транснационального образовательного партнерства;
- ✓ внедрения системы менеджмента качества образования и высокотехнологичных процедур контроля качества обучения;

- ✓ электронного контроля элементов учебного процесса;
- ✓ развития системы корпоративного обучения;
- ✓ создания центров коллективного пользования;
- ✓ использования суперкомпьютерного комплекса и спутниковой информации;
- ✓ создания благоприятных условий для коммерциализации результатов научных исследований.

В целом можно заключить, что реализация программы Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова по формированию системы инновационного образования завершена успешно и созданы все условия для сохранения курса Московского университета на эффективную и конкурентоспособную интеграцию в глобальную экономику знаний развитых государств мира.

Приложение 1.

Утверждено на заседании Научно-координационного совета
по реализации проекта 30 июня 2006 г.
Председатель ИКС



БАЗОВЫЙ ПЛАН
мероприятий по реализации национального проекта:
«Формирование системы инновационного образования в
МГУ им. М.В.Ломоносова»

Цели, задачи и мероприятия (наименования)	Ответствен. за выполнение	График выполнения	
		Дата начала	Дата завершения
1	2	3	4
1. Цель. Создание Объединенного инновационного научно-образовательного центра (ОИНОЦ) МГУ им. М. В. Ломоносова для осуществления комплексного системного подхода при выполнении целей проекта, концентрации материальных и интеллектуальных ресурсов, координации работ подразделений МГУ им. М.В. Ломоносова.			
1.1. Задача: формирование административно-ресурсной и научно-методической баз для обеспечения эффективной реализации проекта. 1.1.1. Мероприятие: Организационные мероприятия по Созданию ОИНОЦ (организационно-распорядительные документы по созданию научно-координационного совета (ИКС). Дирекции по реализации проекта, отдела в	Руководитель проекта, ректор МГУ В.А.Садовничий, координатор проекта, проректор А.М.Салецкий	10.06.06	01.10.06

1.1.2. Мероприятие: Формирование и утверждение на НКС базового плана мероприятий по формированию в МГУ имени М.В.Ломоносова устойчивой и развивающейся системы инновационного образования.		10.06.06	30.06.06
1.1.3. Мероприятие: Разработка и введение в действие автоматизированной системы обеспечения процесса формирования устойчивой и развивающейся системы инновационного образования.		01.07.06	01.11.06
1.1.4. Мероприятие: Создание информационного веб-сайта проекта и обеспечение его постоянного методического и информационного наполнения.		01.07.06	30.12.07

2. Цель. Концептуальная разработка требований к содержанию и условиям реализации в классическом университете образовательных программ инновационного типа, предусматривающих интеграцию научно-образовательного потенциала вуза и отраслевой академической науки, партнерские отношения с работодателями, использование возможностей международного сотрудничества.

Задачи и мероприятия (наименования)	График выполнения	
	Дата начала	Дата завершения
2.1.Задача: выявление лучшего российского и зарубежного опыта реализации инновационных подходов в образовании.		
2.1.1. Мероприятие: Аналитическое исследование российского и зарубежного опыта реализации инновационных подходов в образовании. Разработка и оформление методических рекомендаций по структуре, содержанию и условиям реализации инновационных образовательных программ, по определению требований к результатам инновационного образования на основе системы партнерских отношений с работодателями.	20.08.06	15.11.06
2.2.Задача: разработка и апробация концепции инновационного образования в университете классического типа и		

соответствующей учебно-методической и нормативно-методической базы для реализации этой концепции.		
2.2.1. Мероприятие: Разработка научно-обоснованных методических предложений по инновационным подходам к системе стандартизации и реализации многоуровневых образовательных программ высшего профессионального образования в системе Российского образования	01.07.06	30.09.06
2.2.2. Мероприятие: Повышение квалификации учебно-методического персонала всех факультетов и ректората МГУ имени М.В.Ломоносова на основе технологии интенсивного управленческого тренинга по вопросам использования инновационных подходов при проектировании и реализации примерных и рабочих основных образовательных программ высшего профессионального образования.	01.11.06	30.11.06
2.2.3. Мероприятие: Разработка проектов примерных основных образовательных программ бакалавров, магистров, специалистов по основным направлениям подготовки, относящимся к классическому университетскому образованию, на основе разработанных инновационных подходов к системе стандартизации и реализации ВПО в Российской Федерации.	01.09.06	20.12.07
2.2.4. Мероприятие: Общественно-профессиональная экспертиза-апробация предложенной концепции инновационного образования в университете классического типа и разработанной соответствующей учебно-методической и нормативно-методической базы для реализации этой концепции. Согласование предложенных инновационных подходов с вузами, внедряющими инновационные образовательные программы, победителями 1-го этапа национального проекта «Образование».	01.12.06	20.12.06

3. Цель. Организация системы взаимодействия между работодателями и образовательным сообществом с целью выявления профессиональных и социально-личностных компетенций выпускников по конкретным направлениям подготовки, определение форм участия партнеров - работодателей в формировании этих компетенций и в оценке качества их усвоения.

Задачи и мероприятия (наименования)	График выполнения	
	Дата начала	Дата завершения
3.1. Задача: обеспечение необходимого методического и организационного обеспечения для системного привлечения работодателей при проектировании, реализации и общественно-профессиональной аккредитации		

инновационных образовательных программ.		
3.1.1. Мероприятие: Определение профессиональных и социально-личностных компетенций по различным направлениям подготовки классического университетского образования при непосредственном участии работодателей, как необходимой методической основы для проектирования инновационных образовательных программ.	01.07.06	20.12.06
3.1.2. Мероприятие: Разработка и апробация методов и технологий взаимодействия образовательного и профессионального сообщества (работодателей) при проектировании, реализации и аккредитации инновационных образовательных программ высшего профессионального образования (включая исследование имеющегося опыта такого взаимодействия в европейских странах и в России).	20.09.06	01.12.06
3.1.3. Мероприятие: Разработка и апробация методик оценки качества приобретенных компетенций у выпускников инновационных образовательных программ. Определение эффективных форм участия партнеров - работодателей в оценке качества реализации инновационных образовательных программ.	01.03.07	01.08.07
2.2.2. Мероприятие: Повышение квалификации учебно-методического персонала всех факультетов и ректората МГУ имени М.В.Ломоносова на основе технологии интенсивного управленческого тренинга по вопросам использования инновационных подходов при проектировании и реализации примерных и рабочих основных образовательных программ высшего профессионального образования.	01.11.06	30.11.06

4. Цель. Разработка технологий проектирования и внедрения в учебный процесс инновационных подходов (кредитно-модульной структуры образовательных программ, индивидуально-ориентированных учебных проектов, балльно-рейтинговой системы оценки качества подготовки обучающихся).

Задачи и мероприятия (наименования)	График выполнения	
	Дата начала	Дата завершения
4.1.Задача. Создание необходимого методического и технологического обеспечения для внедрения инновационных подходов в учебный процесс.		
4.1.1 Мероприятие: Разработка и оформление методических инструкций по проектированию и внедрению	20.09.06	01.12.06

кредитно-модульной структуры образовательных программ, индивидуально-ориентированных учебных проектов, балльно-рейтинговой системы оценки качества подготовки обучающихся.

5 Цель. Создание необходимых условий для обеспечения реализации инновационных подходов в заявленных образовательных программах и в образовательном процессе МГУ в целом.

Задачи и мероприятия (наименования)	График выполнения	
	Дата начала	Дата завершения
5.1. Задача: создание в МГУ единой системы управления реализацией инновационных образовательных программ.		
5.1.1. Мероприятие: Разработка нормативно-методической базы системы управления реализацией инновационных образовательных программ (положений, инструкций и т.д.).	01.07.06	30.05.07
5.1.2. Мероприятие: Разработка и внедрение автоматизированной информационной системы обеспечения реализации инновационных образовательных программ (с учетом инновационных образовательных технологий: расчет кредит-часов, индивидуально ориентированных учебных планов, академической мобильности).	01.07.06	30.05.07
5.2. Задача: модернизация материально-технической базы МГУ имени М.В.Ломоносова для обеспечения реализации инновационных образовательных программ.	01.03.07	01.08.07
5.2.1. Мероприятие: Расширение аудиторного фонда для реализации инновационных образовательных программ.	10.01.07	30.12.07

6. Цель. Создание системы обеспечения качества реализации инновационных образовательных программ.

Задачи и мероприятия (наименования)	График выполнения	
	Дата начала	Дата завершения

6.1. Задача: разработка, апробация и поэтапное внедрение системы обеспечения качества реализации инновационных образовательных программ в МГУ.		
6.1.1. Мероприятие: Аналитическое исследование существующих в России и за рубежом подходов к созданию систем обеспечения качества образования. Разработка методических рекомендаций по структуре такой системы в университете классического типа.	01.09.06	30.12.06
6.1.2. Мероприятие: Разработка нормативно-методической базы системы обеспечения качества реализации инновационных образовательных программ в МГУ.	10.01.07	30.05.07
6.1.3. Мероприятие: Разработка, апробация и поэтапное внедрение автоматизированной системы обеспечения качества реализации инновационных образовательных программ. (В том числе закупка лицензированного программного обеспечения)	10.01.07	30.12.07
6.1.4. Мероприятие: Повышение квалификации учебно-административного персонала всех факультетов и ректората МГУ на основе технологии интенсивного управленческого тренинга по вопросам внедрения системы обеспечения качества реализации инновационных образовательных программ.	20.10.07	20.11.07

7. Цель. Создание в МГУ необходимых условий для интенсивного внедрения в учебный процесс Hi-Tech образовательных технологий.

Задачи и мероприятия (наименования)	График выполнения	
	Дата начала	Дата завершения
7.1. Задача: Создание в МГУ необходимых условий для интенсивного внедрения в учебный процесс дистанционных образовательных технологий.		
7.1.1. Мероприятие: Формирование полного комплекса нормативно-методического обеспечения для интенсивного применения дистанционных образовательных технологий в учебном процессе.	01.09.06	30.09.07
7.1.2. Мероприятие: Закупка инструментальных средств и разработка информационной среды для внедрения дистанционного обучения в учебный процесс МГУ	01.09.06	20.12.07

7.1.3. Мероприятие: Повышение квалификации разработчиков дистанционных образовательных технологий и профессорско-преподавательского состава МГУ, применяющего High-Tech технологии в учебном процессе, в том числе тьюторов.	01.09.06	30.12.07
7.1.4. Мероприятие: Организационные мероприятия по созданию общеуниверситетских и факультетских структур, обеспечивающих внедрение в учебный процесс дистанционных образовательных технологий.	01.09.06	30.12.06
7.1.5. Мероприятие: Разработка и закупка электронных учебно-методических ресурсов для реализации образовательных программ различных направлений подготовки дистанционными методами.	10.01.07	30.12.07

8. Цель. Развитие и обеспечение системы внутренней и внешней академической мобильности (в том числе со странами СНГ) студентов и аспирантов, преподавателей, администраторов.

Задачи и мероприятия (наименования)	График выполнения	
	Дата начала	Дата завершения
8.1. Задача: Создание в МГУ единой системы организации внутренней и внешней академической мобильности.		
8.1.1. Мероприятие: Научно-методический анализ российского и европейского опыта создания и реализации различных моделей совместных образовательных программ для разных уровней высшего образования (бакалавра, магистра, PhD, дополнительного образования). Подготовка Аналитической справки о современном состоянии законодательно-правового обеспечения реализации внутренней и внешней академической мобильности (в том числе со странами СНГ) студентов, аспирантов, преподавателей в Российской Федерации.	20.09.06	01.12.06
8.1.2. Мероприятие: Разработка и утверждение нормативно-методической базы, обеспечивающей реализацию в МГУ совместных международных инновационных образовательных программ.	01.09.06	30.12.06
8.1.3. Мероприятие: Организация ряда мероприятий (конференций, круглых столов) по обмену опытом среди российских и европейских вузов, реализующих совместные образовательные программы (в том числе международные). Разработка рекомендаций в Минобрнауки России по формированию новой законодательной и нормативной базы для эффективной реализации внутренней и международной мобильности в системе российского высшего профессионального образования. Разработка и оформление рекомендаций вузам	01.03.07	30.12.07

Российской Федерации по реализации различных моделей совместных образовательных программ для разных уровней высшего образования.

9. Цель. Создание системы дополнительного образования в сфере инновационного бизнеса и популяризация инновационного предпринимательства в академической среде. Обеспечение условий для проведения непрерывного изучения (выявления, анализа и мониторинга) потребностей инновационного бизнеса в сфере подготовки специалистов.

Задачи и мероприятия (наименования)	График выполнения	
	Дата начала	Дата завершения
9.1. Задача: Создание в МГУ системы корпоративного непрерывного образования (высшего образования 2 уровня (магистратуры) и дополнительного образования) на базе инновационных образовательных программ, реализуемых совместно с бизнес-структурами.		
9.1.1. Мероприятие: Создание в МГУ совместно с бизнес-структурами корпоративных образовательных подразделений (корпоративных высших школ) и корпоративных образовательных программ.	01.07.06	30.12.06
9.1.2. Мероприятие: Разработка нормативно-методической базы для обеспечения деятельности корпоративных образовательных подразделений и корпоративных образовательных программ в МГУ.	01.09.06	01.06.07
9.2. Задача: Создание системы дополнительного образования в сфере инновационного бизнеса и популяризация инновационного предпринимательства в академической среде.	01.03.07	30.12.07
9.2.1. Мероприятие: Разработка организационно-методического обеспечения для исследований потребностей инновационного бизнеса в сфере подготовки специалистов	01.07.06	20.12.06
9.2.2. Мероприятие: Исследование потребностей инновационного бизнеса в сфере подготовки специалистов и инновационных технологиях.	01.09.06	20.12.06
9.2.3. Мероприятие: Разработка учебного плана и учебно-методических материалов для международной программы повышения квалификации менеджеров малых инновационных компаний.	01.07.06	01.11.06

9.2.4. Мероприятие: Внедрение международной программы повышения квалификации для менеджеров малых инновационных компаний.	01.10.06	20.12.06
9.2.5. Мероприятие: Разработка международной программы повышения квалификации для специалистов сферы поддержки инновационного бизнеса	01.09.06	20.12.06
9.2.6. Мероприятие: Разработка функционально-модульных программ (Менеджмент для предпринимателя, Коммерциализация технологий, Инновационная команда, Финансы для предпринимателя) повышения квалификации в инновационной сфере.	01.01.07	20.08.07
9.2.7. Мероприятие: Приобретение оборудования для образования в сфере инновационного бизнеса.	10.07.06	01.12.06
9.2.8. Мероприятие: Разработка программных, научно-методических и технологических основ дистанционного обучения в инновационной сфере	01.07.06	20.12.06
9.2.9. Мероприятие: Разработка программных и учебных материалов для дистанционной формы инновационных образовательных программ	01.01.07	20.12.07
9.2.10. Мероприятие: Разработка программного и учебно-методического обеспечения и проведение деловых игр для учащейся молодежи, аспирантов и молодых ученых.	10.07.06	20.12.06
9.2.11. Мероприятие: Организационно-методическое обеспечение и проведение деловых игр в сфере инновационного бизнеса для учащейся молодежи, аспирантов и молодых ученых в российских регионах.	01.01.07	01.12.07
9.2.12. Мероприятие: Разработка методического обеспечения и проведение конкурса молодежных инновационных проектов.	01.07.06	20.12.06
9.2.13. Мероприятие: Организационно-методическое обеспечение и проведение конкурса молодежных инновационных проектов в российских регионах.	01.01.07	01.12.07
9.2.14. Мероприятие: Приобретение учебного и презентационного оборудования для проведения образовательных программ в области инновационного бизнеса	01.09.07	20.12.07
9.2.15. Мероприятие: Повышение квалификации и профессиональная подготовка в сфере подготовки специалистов для инновационного бизнеса	01.01.07	20.12.07

9.2.16. Мероприятие: Повышение квалификации и профессиональная подготовка в сфере трансфера технологий и поддержки инновационного бизнеса	01.01.07	20.12.07
9.2.17. Мероприятие: Разработка концепции института повышения квалификации преподавателей в области инновационного бизнеса, включая апробацию в виде проведения мастер-классов в МГУ и в регионах РФ.	01.07.07	20.12.07
9.3. Задача: Популяризация инновационной науки в обществе		
9.3.1. Мероприятие: Проведение в МГУ 1-го фестиваля науки	27.10.06	31.10.06

10. Цель. Развитие фундаментальных и прикладных исследований и опытно-конструкторских разработок по приоритетным направлениям развития науки и техники, критическим технологиям федерального и мирового уровня как необходимой основы для реализации образовательных программ инновационного типа. Внедрение в образовательный процесс инновационных образовательных программ.

Задачи и мероприятия по следующим подпроектам утверждены в планах работ соответствующих подразделений:

Подпроект (а). Реализация образовательных программ инновационного типа в области информационно-телекоммуникационных технологий.

Подпроект (б). Реализация образовательных программ инновационного типа в области биоинженерии.

Подпроект (в). Реализация образовательных программ инновационного типа в области фундаментальных и прикладных исследований оболочек Земли для решения задач геофизики, геологии, недропользования и экологии.

Подпроект (г). Реализация образовательных программ инновационного типа в области новых материалов и химических технологий.

Подпроект (д). Реализация образовательных программ инновационного типа в области менеджмента наукоемких технологий.

Подпроект (е). Реализация образовательных программ инновационного типа в области химии.

Подпроект (ж). Реализация образовательных программ инновационного типа в области наук о космосе и околоземном пространстве.

Подпроект (з). Реализация образовательных программ инновационного типа в области географии, экологии и устойчивого развития.

Подпроект (и). Реализация образовательных программ инновационного типа в области психологии.

Подпроект (к). Реализация образовательных программ инновационного типа в области философии.

Подпроект (л). Реализация образовательных программ инновационного типа в области экономики и менеджмента.

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование дополнительных материалов</i>
1.1.	Задача: формирование административно-ресурсной и научно-методической баз для обеспечения реализации проект
1.	Сборник статей по итогам реализации инновационного проекта МГУ «Формирование системы инновационного образования в МГУ имени М.В.Ломоносова» (издано в рамках серии «Инновационный университет»)
2.1.	Задача: выявление лучшего российского и зарубежного опыта реализации инновационных подходов в образовании.
2.1.1.	Мероприятие: Аналитическое исследование российского и зарубежного опыта реализации инновационных подходов в образовании. Разработка и оформление методических рекомендаций по структуре, содержанию и условиям реализации инновационных образовательных программ, по определению требований к результатам инновационного образования на основе системы партнерских отношений с работодателями.
1.	Аналитический отчет: «Аналитическое исследование российского и зарубежного опыта реализации инновационных подходов в образовании. Разработка и оформление методических рекомендаций по структуре, содержанию и условиям реализации инновационных образовательных программ, по определению требований к результатам инновационного образования на основе системы партнерских отношений с работодателями»
2.	Методические рекомендации «Принципы и процедуры проектирования структуры, содержания и условий реализации инновационных образовательных программ» (издано в рамках серии «Инновационный университет»)
2.2.	Задача: разработка и апробация концепции инновационного образования в университете классического типа и соответствующей учебно-методической и нормативно-методической базы для реализации этой концепции.
2.2.1.	Мероприятие: Разработка научно-обоснованных методических предложений по инновационным подходам к системе стандартизации и реализации многоуровневых образовательных программ высшего профессионального образования в системе Российского образования.
1.	Концепция инновационных подходов к стандартизации, классификации и оценке качества образовательных программ высшего профессионального образования.
2.	О концепции введения федеральных государственных образовательных стандартов и проект макета ФГОС ВПО по направлению подготовки.
3.	Порядок разработки примерной основной образовательной программы на основе ФГОС ВПО
4.	Порядок разработки и реализации основной образовательной программы вузом на основе ФГОС ВПО
2.2.3.	Мероприятие: Разработка проектов примерных основных образовательных программ бакалавров, магистров, специалистов по основным направлениям

	подготовки, относящимся к классическому университетскому образованию, на основе разработанных инновационных подходов к системе стандартизации и реализации ВПО в Российской Федерации.
1.	Проекты примерных основных образовательных программ и примерных учебных планов к ним по физико-математическим, гуманитарным и естественнонаучным направлениям подготовки ВПО, выполненных на основе инновационных подходов к системе стандартизации и реализации ВПО в РФ (25 проектов).
2.2.4.	Мероприятие: Общественно-профессиональная экспертиза-апробация предложенной концепции инновационного образования в университете классического типа и разработанной соответствующей учебно-методической и нормативно-методической базы для реализации этой концепции. Согласование предложенных инновационных подходов с вузами, внедряющими инновационные образовательные программы, победителями 1-го этапа национального проекта «Образование».
1.	Рекомендации по необходимым изменениям и дополнениям в действующую нормативно-методическую базу, обеспечивающую российскую систему высшего профессионального образования, с целью успешной реализации инновационных образовательных программ вузами России.
3.1.	Задача: обеспечение необходимого методического и организационного обеспечения для системного привлечения работодателей при проектировании, реализации и общественно-профессиональной аккредитации инновационных образовательных программ.
3.1.1.	Мероприятие: Определение профессиональных и социально-личностных компетенций по различным направлениям подготовки классического университетского образования при непосредственном участии работодателей, как необходимой методической основы для проектирования инновационных образовательных программ.
1.	Компетентностные модели выпускников образовательных программ по направлениям подготовки в области физико-математических, естественных и гуманитарных наук (в виде набора универсальных и профессиональных компетенций), сформированные непосредственно при участии работодателей.
3.1.2.	Мероприятие: Разработка и апробация методов и технологий взаимодействия образовательного и профессионального сообщества (работодателей) при проектировании, реализации и аккредитации инновационных образовательных программ высшего профессионального образования (включая исследование имеющегося опыта такого взаимодействия в европейских странах и в России).
1.	Аналитический отчет: изучение опыта стран европейского союза в области установления эффективных форм сотрудничества между вузами и работодателями
2.	Аналитический обзор «Участие бизнес-сообщества в проектировании, реализации и аккредитации инновационных образовательных программ высшего профессионального образования» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
3.	Аналитический обзор «Мнения бизнес-работодателей по вопросам оценки качества высшего профессионального образования» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).

4.	«Методические рекомендации по проектированию оценочных средств для реализации многоуровневых образовательных программ ВПО при компетентностном подходе» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
4.1.	Задача: Создание необходимого методического и технологического обеспечения для внедрения инновационных подходов в учебный процесс.
4.1.1	Мероприятие: Разработка и оформление методических инструкций по проектированию и внедрению кредитно-модульной структуры образовательных программ, индивидуально-ориентированных учебных проектов, балльно-рейтинговой системы оценки качества подготовки обучающихся.
1.	Инструкция по регулярному документообороту в учебном процессе с использованием зачетно-кредитных единиц (для деканов и заведующих кафедрами).
2.	Методические рекомендации по проектированию учебной дисциплины в модульной технологии обучения.
3.	Методические рекомендации по организации рейтинговой системы контроля в университете.
4.	Методические рекомендации по формированию и внедрению учебного плана, ориентированного на индивидуальную траекторию обучения.
5.	Инструкции и методические рекомендации по проектированию учебной дисциплины для организации индивидуальной траектории обучения студентов (кредитно-зачетная система).
6.	Положения о процессе внедрения кредитно-зачетной системы.
7.	Методические рекомендации «Принципы и процедуры проектирования структуры, содержания и условий реализации инновационных образовательных программ» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
5.1.	Задача: создание в МГУ единой системы управления реализацией инновационных образовательных программ.
5.1.1.	Мероприятие: Разработка нормативно-методической базы системы управления реализацией инновационных образовательных программ (положений, инструкций и т.д.).
1.	Положение об аттестации студентов МГУ. Новая форма договора на контрактное обучение. Положения о переводах в МГУ. Проект положения о стипендиальной комиссии. Проект положения о начальнике курса. Проект положения о заместителе декана факультета по учебной работе. Положение о практике Положение об организации нового приема Проект положения о магистратуре Макет договора для обучающихся в филиале по контракту. Проект договора с бюджетными студентами Казахстанского филиала.
5.1.2.	Мероприятие: Разработка и внедрение автоматизированной информационной системы обеспечения реализации инновационных

	образовательных программ (с учетом инновационных образовательных технологий: расчет кредит-часов, индивидуально ориентированных учебных планов, академической мобильности).
1.	Методическое пособие «Использование автоматизированной информационной системы «Педагогическая нагрузка» для реализации инновационных образовательных программ» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
2.	Методическое пособие Автоматизированная информационная система поддержки инновационного обучения «Учебный план» Автоматизированной информационной системе поддержки инновационного обучения «Учебный план» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
6.1.	Задача: разработка, апробация и поэтапное внедрение системы обеспечения качества реализации инновационных образовательных программ в МГУ.
6.1.1.	Мероприятие: Аналитическое исследование существующих в России и за рубежом подходов к созданию систем обеспечения качества образования. Разработка методических рекомендаций по структуре такой системы в университете классического типа.
1.	Материалы аналитического исследования существующих в России и за рубежом подходов к созданию систем обеспечения качества образования, включающие методические рекомендации по структуре системы качества в МГУ.
2.	Информационно-методическое издание «Глобализация и системы обеспечения качества высшего образования» (издано в рамках серии «Инновационный университет»). .
6.1.2.	Мероприятие: Разработка нормативно-методической базы системы обеспечения качества реализации инновационных образовательных программ в МГУ.
1.	Положение об организации и функционировании системы обеспечения качества образования в МГУ
2.	Положение о Совете по координации системы обеспечения качества в МГУ имени М.В. Ломоносова
3.	Формы анкет для проведения опросов среди преподавателей и обучающихся
4.	Специальные экспертные формы для оценивания отдельных аспектов деятельности учреждения в количественных шкалах
5.	CD с демонстрационной версией АИС «Паспорт качества»
6.	«Методические рекомендации по разработке и внедрению системы оценки качества обучения по инновационным образовательным программам» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
6.1.3.	Мероприятие: Разработка, апробация и поэтапное внедрение алгоритмизированной системы обеспечения качества реализации инновационных образовательных программ. (на основе тестовых методик).
1.	Демонстрационная версия алгоритмизированной системы обеспечения качества реализации образовательных программ (на основе тестовых методик)
2.	Компьютеризированный банк тестовых заданий по общей социологии
3.	Итоговый отчет Центра тестирования ОИНОЦ МГУ по теме «Разработка и внедрение элементов системы управления качеством образования на

	социологическом факультете МГУ»
7.1.	Задача: Создание в МГУ необходимых условий для интенсивного внедрения в учебный процесс дистанционных образовательных технологий.
7.1.1.	Мероприятие: Формирование полного комплекса нормативно-методического обеспечения для интенсивного применения дистанционных образовательных технологий в учебном процессе.
1.	Комплекс утвержденных нормативно-методических документов, регламентирующих применение дистанционных образовательных технологий в учебном процессе
7.1.2.	Мероприятие: Закупка инструментальных средств и разработка информационной среды для внедрения дистанционного обучения в учебный процесс МГУ.
1.	Аналитический обзор информационной системы дистанционного обучения (ИСДО), описание ее функциональных возможностей, структура базы данных, CD-диск с демонстрационной версией ИСДО МГУ, примеры кодов программного обеспечения.
2.	Руководство «Разработка учебных курсов в системе дистанционного обучения МГУ. Стандарт SCORM» (издано в рамках серии «Инновационный университет»). .
3.	Руководство «Автоматизированные рабочие места (АРМ) системы дистанционного обучения МГУ» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
7.1.5.	Мероприятие: Разработка и закупка электронных учебно-методических ресурсов для реализации образовательных программ различных направлений подготовки дистанционными методами.
1.	15 мультимедийных учебных DVD-пособий с нелинейными интерактивными системами навигации: образовательный DVD-сериял «Совершенный курс лекций по классической физиологии» из 12 дисков + 3 бонус-диска
2.	39 мультимедийных учебных CD-дисков по бизнес-технологиям и компьютерным технологиям
3.	CD-диск с 88 электронными учебными курсами института переподготовки и повышения квалификации преподавателей гуманитарных и социальных дисциплин МГУ
4.	Электронные учебно-методические материалы, размещенные на различных технологических площадках системы дистанционного образования МГУ: ИСДО МГУ, Научный парк МГУ, самостоятельные площадки факультетов
5.	Портал Школы дистанционного образования МГУ http://www.distance.msu.ru/
6.	Сайт Малой академии МГУ http://ma.msu.ru/
7.	Сборник «Дистанционная поддержка педагогических инноваций в средней школе. Методические рекомендации по проведению элективных курсов и организации проектной и исследовательской деятельности школьников, готовящихся к деятельности в сфере науки и высоких технологий» (издано в рамках серии «Инновационный университет»). .
8.1.	Задача: Создание в МГУ единой системы организации внутренней и внешней академической мобильности.
8.1.1.	Мероприятие: Научно-методический анализ российского и европейского опыта создания и реализации различных моделей совместных образовательных программ для разных уровней высшего образования

	(бакалавра, магистра, PhD, дополнительного образования). Подготовка Аналитической справки о современном состоянии законодательно-правового обеспечения реализации внутренней и внешней академической мобильности (в том числе со странами СНГ) студентов, аспирантов, преподавателей в Российской Федерации.
1.	Отчет о результатах научно-методического анализа европейского и российского опыта создания и реализации различных моделей совместных образовательных программ для разных уровней высшего образования: бакалавр, магистр, доктор, дополнительное образование (включающий рекомендации по проектированию образовательных программ трех циклов, в том числе по созданию долгосрочных совместных международных образовательных программ).
2.	Аналитическая справка о современном состоянии законодательно-правового обеспечения процессов внутренней и внешней академической мобильности студентов, аспирантов, преподавателей в Российской Федерации. Научно-методический анализ опыта российских вузов по созданию и реализации различных моделей образовательных программ.
8.1.2.	Мероприятие: Разработка и утверждение нормативно-методической базы, обеспечивающей реализацию в МГУ совместных международных инновационных образовательных программ.
1.	Аналитическая записка «Анализ правовых актов и рекомендаций по признанию документов об образовании, разработанных международными организациями»
2.	Аналитическая записка «Анализ существующих российских нормативно-правовых актов в области признания и подтверждения документов об образовании».
3.	Методические рекомендации для приемных комиссий образовательных учреждений по приему на обучение в российские образовательные учреждения граждан, имеющих иностранные документы об образовании.
4.	Методические рекомендации по технологии выпуска документов об образовании и их легализации («Технология выпуска документов об образовании, Учебно-методическое пособие»).
8.1.3.	Мероприятие: Организация ряда мероприятий (конференций, круглых столов) по обмену опытом среди российских и европейских вузов, реализующих совместные образовательные программы (в том числе международные). Разработка рекомендаций в Минобрнауки России по формированию новой законодательной и нормативной базы для эффективной реализации внутренней и международной мобильности в системе российского высшего профессионального образования. Разработка и оформление рекомендаций вузам Российской Федерации по реализации различных моделей совместных образовательных программ для разных уровней высшего образования.
1	Предложения по внесению изменений в положения действующего законодательства Российской Федерации, регулирующие вопросы признания (поправки к ФЗ «Об образовании» и к ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»).
2	Предложения по внесению дополнений и изменений к Инструкции о порядке выдачи документов государственного образца о высшем профессиональном образовании, заполнении и хранении соответствующих бланков документов

	(утверждена Приказом Минобрнауки России от 10 марта 2005 г. № 65).
3	Положение о порядке разработки и реализации в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова совместных образовательных программ
4	Положение об индивидуальной академической мобильности студентов, аспирантов, преподавателей и сотрудников Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова
5	Порядок признания периодов обучения и перезачета дисциплин, пройденных в зарубежных образовательных учреждениях, в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова
6	Проект приложения к диплому бакалавра по направлению «Прикладная математика и информатика» МГУ имени М.В.Ломоносова
7	Проект приложения к диплому бакалавра по направлению «Философия» МГУ имени М.В.Ломоносова
8	Аналитическая справка о проблемах и перспективах введения в МГУ приложения к диплому, совместимого с европейским приложением к диплому
9	Брошюра «Академическая мобильность в России: нормативно-методическое обеспечение» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
10	Брошюра «Академическая мобильность: проблемы выдачи и легализации документов об образовании» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
11	Рекомендации о порядке заполнения приложения к диплому, составляемого в соответствии с единым европейским приложением к диплому (Diploma Supplement)
12	Проект соглашения о создании совместной образовательной программы между МГУ имени М.В.Ломоносова и Университетом имени Робера Шумана (Страсбург, Франция)
9.2.	Задача: Создание системы дополнительного образования в сфере инновационного бизнеса и популяризация инновационного предпринимательства в академической среде.
9.2.1.	Мероприятие: Разработка организационно-методического обеспечения для исследований потребностей инновационного бизнеса в сфере подготовки специалистов.
1.	Методическое пособие «Выявление результатов учебной и научно-технической деятельности вузов, имеющих практическое применение и коммерческий потенциал» (издано в рамках серии «Инновационный университет»).
9.2.3.	Мероприятие: Разработка учебного плана и учебно-методических материалов для международной программы повышения квалификации менеджеров малых инновационных компаний.
1.	Учебный и учебно-тематический планы программы повышения квалификации «Коммерциализация инноваций и управление ростом инновационной компании», программы дисциплин учебного плана
9.2.5.	Мероприятие: Разработка международной программы повышения квалификации для специалистов сферы поддержки инновационного бизнеса.
1.	Учебный и учебно-тематический планы программы повышения квалификации «Создание инфраструктуры и механизмов государственной

	поддержки и регулирования инновационной деятельности», программы дисциплин учебного плана
9.2.9.	Мероприятие: Разработка функционально-модульной программы "Инновационный бизнес и предпринимательство" для повышения квалификации специалистов инновационной сферы, предпринимателей и менеджеров инновационных компаний и проектов.
1.	Учебные и учебно-тематические планы модулей «Создание и развитие инновационной компании», «Маркетинг инноваций», «Финансирование инновационной компании», «Психология и HR в инновационном бизнесе», «Франчайзинг» программы повышения квалификации «Инновационный бизнес и предпринимательство"
9.2.11.	Мероприятие: Написание и подготовка к изданию учебного пособия "Развитие молодежного инновационного предпринимательства в высшей школе".
1.	Учебное пособие «Развитие молодежного инновационного предпринимательства в высшей школе»
10.a.1.	Задача: Разработка и внедрение магистерских программ инновационного типа по направлениям 010500 - «Прикладная математика и информатика, 010400 -«Информационные технологии».
10.a.1.2.	Мероприятие: Разработка учебно-методического обеспечения магистерских программ: «Математические и компьютерные методы обработки изображений», «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин», «Математические методы и программное обеспечение защиты информации», «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», «Системное программирование», «Информационные системы поддержки управления предприятиями» и «Математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения».
1.	Учебные планы магистерских программ ¹ .
2.	Перечни курсов и аннотаций к ним для магистерских программ.
3.	Учебно-методические планы курсов для магистерских программ.
4.	Список рекомендуемой литературы по тематике курсов для магистерских программ.
5.	Аннотации практикумов к отдельным курсам для магистерских программ.
6.	Материалы контрольных заданий для магистерских программ.
10.a.2.2.	Мероприятие: Разработка учебно-методического содержания первой версии дистанционного «Виртуального национального университета ИТ-образования» для российской системы дополнительного профессионального образования в области информационных технологий.
1.	Многопрофильный образовательный стандарт нового поколения для направления "Информационные технологии".
2.	Комплект методического обеспечения Виртуального национального университета ИТ-образования

¹ Здесь и далее в этом Мероприятии – для магистерских программ «Математические и компьютерные методы обработки изображений», «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин», «Математические методы и программное обеспечение защиты информации», «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности», «Системное программирование», «Информационные системы поддержки управления предприятиями» и «Математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения».

3.	Методические материалы по созданию контента электронных учебных пособий.
4.	Учебные электронные пособия 15 дистанционных курсов.
10.а.4.2.	Мероприятие: Разработка учебно-методического обеспечения образовательных модулей по направлениям 010500 «Прикладная математика и информатика», 010400 «Информационные технологии».
1.	Методические материалы 77 учебных курсов.
2.	Материалы 18 учебных пособий.
3.	Материалы 25 изданных учебных пособий и методических материалов.
4.	Материалы подготовленных и опубликованных в сети Интернет 13 учебных пособий.
5.	Электронные версии курсов для дистанционного доступа по Квантовой информатике.
10.б.1.	Задача: Создание на базе кафедры биоинженерии магистерской программы "Биоинженерия и менеджмент научных исследований и высоких технологий (биоинженер-менеджер)"
10.б.1.1.	Мероприятие: Разработка программ спецкурсов, семинаров и задач спецпрактикумов для усиленной подготовки в области биоинженерии.
1.	Образовательная магистерская программа «Биоинженерия и менеджмент научных исследований и высоких технологий» (учебный план, программы курсов)
2.	33 специальных курсов лекций для подготовки в современных областях молекулярной биоинженерии и на стыке биоинженерии с нанобиотехнологией: <ul style="list-style-type: none"> – Молекулярные основы ферментативного катализа – Динамика и квантовая химия биомакромолекул* – Курс лекций по электронной микроскопии* – Оптическая микроспектроскопия в клеточной биологии* – Введение в биоинженерию – Курс лекций по инженерии белка – Молекулярная диагностика* – Курс лекций по спортивной геномике – Алгоритмы и методы молекулярной динамики* – Курс лекций по современным проблемам биоинженерии – Молекулярное моделирование белков и биомолекул* – Метаболическая инженерия – Электронно-конформационные взаимодействия и динамика био- и наноструктур – Компьютерный анализ последовательностей и структур белков* – Современные биоинженерные методы мониторинга и биотестирования загрязнения внешней среды. Принципы, аппаратура и практическое использование – Макромолекулярные транспортеры для доставки лекарств в заданные субклеточные структуры клеток-мишеней – Курс лекций и практикум по молекулярным основам биотехнологии – Введение в статистическую физику конденсированных сред и макромолекул

	<ul style="list-style-type: none"> – Курс лекций по инженерии белка – Тенденции развития биотехнологии в мире. Использование биокатализа и биоинженерии ферментов в промышленности – Курсы лекций по генетической инженерии, по современным методам в биотехнологии и молекулярной генетике и практикум по основам генетической инженерии – Курсы лекций по генетике развития, по биотехнологии растений и практикум по получению и анализу трансгенных растений и белковой паспортизации* – Методы вспомогательных репродуктивных технологий* – Экспериментальная эмбриология млекопитающих* – Курс лекций и практикум по молекулярным основам биотехнологии* – Организация и менеджмент российских и международных совещаний и конференций – Тенденции развития биотехнологии в мире. Использование биокатализа и биоинженерии ферментов в промышленности – Формирование структуры и реализация международных образовательных и научных проектов – Организация профильного естественно-научного обучения старшеклассников для их профессиональной ориентации в области биоинженерии – Основы организации учебных планов магистерских программ – Курс лекций по атомно-силовой микроскопии* – Теоретические и практические основы количественного анализа с применением конфокальной микроспектроскопии* – Протеомные исследования в биологии и медицине <p>(* отмечены спецкурсы и спецпрактикумы, созданные с использованием нового оборудования и программного обеспечения)</p>
3.	<p>Специальные практикумы для подготовки в современных областях молекулярной биоинженерии и на стыке биоинженерии с нанобиотехнологией:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Молекулярные модели биоструктур – Методы работы с клеточными культурами и основы цитометрического анализа* – Основы клеточной технологии – Практикум по атомно-силовой микроскопии биологических объектов* – Ремонт и обслуживание вычислительных устройств – Моделирование взаимодействия сигнальных пептидов с биомембранами* – Спецпрактикум по программированию на языке С для биоинженеров – Спецпрактикум по обработке данных в среде «Матлаб»* – Спецпрактикум по молекулярной динамике наноструктур* – Спецпрактикум по молекулярному моделированию биомембран* – Спецпрактикум по технологии серверного WEB-программирования, администрирования и поддержке WEB-сайтов – Спецпрактикум по гибридным технологиям – Практикум по анализу полиморфизма ДНК у растений* – Практикум по молекулярной динамике нейротекторов на примере семакса и его аналогов*

	<ul style="list-style-type: none"> – Спецпрактикум по применению флуоресцентных белков в медицинской и сельскохозяйственной биоинженерии – Использование нокаутных мышей* – -Квантовая химия и молекулярная динамика биомакромолекул – -Молекулярное моделирование гормонов* – Моделирование полиаланиновых комплексов как примера образования нанопфибрилл* – Моделированию динамики молекул с помощью пакета Gromacs* – Молекулярная динамика взаимодействия опиоидов с биомембранами* – Лазерный сканирующий конфокальный микроскоп: устройство и методы измерений* – Проточный лазерный цитофлуориметр Cytomics FC 500: устройство и методы измерений* – Электрофорез белков и пептидов в полиакриламидном геле* – Двумерный электрофорез объектов генетической инженерии* – Работа с лабораторными животными – Исследование физиологических функций поведения мышей-мутантов*
4.	<p>Разработка методического обеспечения для подготовки биоинженеров в области менеджмента:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методические разработки по преподаванию иностранного языка для подготовки участников международных научно-образовательных проектов – Методические разработки по формированию структуры междисциплинарной лаборатории по биоинженерии в медицине и сельском хозяйстве, в том числе для реализации международных образовательных и научных проектов – Маркетинг в инновационной деятельности – Основные элементы, формы и методы инновационной деятельности – Методические рекомендации по работе с программным обеспечением для решения задач молекулярной биоинженерии и нанобиотехнологии
10.6.2.15.	Мероприятие: Разработка структуры и положения о междисциплинарной лаборатории по биоинженерии в медицине и сельском хозяйстве для реализации международных образовательных и научных проектов.
1.	Дирекция и Научно-методический совет по реализации инновационных образовательных программ и междисциплинарной лаборатории.
2.	«Методические разработки по формированию структуры и положения междисциплинарной лаборатории по биоинженерии в медицине и сельском хозяйстве, в том числе для реализации международных образовательных и научных проектов».
3.	<p>Инновационные методические материалы по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютерный анализ последовательностей и структур белков - Современные биоинженерные методы мониторинга и биотестирования загрязнения внешней среды. Принципы, аппаратура и практическое использование - Макромолекулярные транспортеры для доставки лекарств в заданные субклеточные структуры клеток-мишеней

	<ul style="list-style-type: none"> - Курс лекций и практикум по молекулярным основам биотехнологии - Введение в статистическую физику конденсированных сред и макромолекул - Практикум по анализу полиморфизма ДНК у растений - Практикум по молекулярной динамике нейтропротекторов на примере семакса и его аналогов - Спецпрактикум по применению флуоресцентных белков в медицинской и сельско-хозяйственной биоинженерии - Использование нокаутных мышей <p>Курсы лекций</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация и менеджмент российских и международных совещаний и конференций - Тенденции развития биотехнологии в мире. Использование биокатализа и биоинженерии ферментов в промышленности - Формирование структуры и реализация международных образовательных и научных проектов - Организация профильного естественно-научного обучения старшеклассников для их профессиональной ориентации в области биоинженерии - Основы организации учебных планов магистерских программ.
10.в.1.	Задача: Разработка и практическая реализация образовательной и магистерской программы «Гравиметрия и космическая навигация»
10.в.1.1	Мероприятие: Разработка образовательной магистерской программы «Гравиметрия и космическая навигация»
	Образовательная магистерская программа (ОМП) «Гравиметрия и космическая навигация» (программа, учебный план утверждены Ученым советом физического факультета, проводится обучение)
10.в.1.2	Мероприятие: Разработка и обновление курсов лекций
1.	Обновление курсов лекций: 13 курсов лекций, 2 учебных пособия
2.	Учебник - Жаров В.Е. «Сферическая астрономия» Фрязино, Век-2, 2006. Изданы в электронном виде: <ul style="list-style-type: none"> – В.Л. Пантелеев. Спецкурс «Наблюдение и управление динамическими объектами» (http://lnfm1.sai.msu.ru/grav/russian/lecture/nudo/nudo.htm) – Емельянов Н.В. Спецкурса и монографии «Практическая небесная механика. Часть 1» (имеется в электронном виде. См. <u>Введение. Основные понятия практической небесной механики.</u>) – М.В.Сажин. Курс лекций «Теория относительности для астрономов» (http://www.astronet.ru:8100/db/msg/1170927)
10.в.1.5	Мероприятие: Разработка задач для практических занятий, организация экспедиций:
	Задачи для практических занятий, организация экспедиций: разработано 6 задач, организовано 4 экспедиций.
10.в.2.	Задача: Подготовка специалистов и магистров по трем направлениям в геофизике: "Аэрогеофизика", "Малоглубинная геофизика", "Магнитотеллурические исследования Земли"
10.в.2.1	Мероприятие: Разработка учебных планов, программ, новых курсов, модернизация читаемых курсов по названным трем программам

1.	Магистерская программа «Объемные исследования полезных ископаемых аэрокосмическими и наземными методами геофизики»: учебный план, программы дисциплин, 26 новых курсов, проведена первая учебная практика для магистрантов (сентябрь 2007 г.)
2.	Учебник «Геофизика» (ред. В.К. Хмелевской), методические руководства по «Крымской гравиметрической практике» (авторы А.А. Булычев, В.Р. Мелихов и др.) и для практики в Александровке «Геологическое строение и гидрогеологическое условия Калужской области и района д. Александровка» (авторы М.А. Романовская, Р.М. Никитин).
10.в.3.	Задача: Подготовка специалистов и магистров по программе "Четырехмерное моделирование в геологии"
10.в.3.1	Мероприятие: Разработка учебных планов, программ, новых курсов, модернизация читаемых курсов, методических пособий по названной программе
	ОМП «Четырехмерное моделирование в геологии» (принято 4 магистранта).
	<p>12 новых учебных курсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основы седиментологии, проф. Е.Ю. Барабошкин, доц. П.А. Фокин; • Трехмерный структурный анализ, проф. А.М. Никишин; • Секвентная стратиграфия, доц. Л.Ф. Копаевич, ст.н.с. Е.В. Яковишина; • Геодинамические аспекты магматической петрологии, доц. П.Л. Тихомиров; • Четырехмерное моделирование осадочных бассейнов, доц. А.В. Ершов; • Моделирование углеводородных систем, доц. А.В. Ершов; • Объемное геологическое картирование, доц. А.В. Ершов, доц. М.В. Кортаев; • Геодинамика и математическое моделирование, доц. А.В. Ершов, доц. В.С. Захаров; • Построение трехмерных геолого-геофизических моделей подземной среды, доц. М.В. Кортаев, доц. А.В. Ершов; • Тектоника осадочных бассейнов, проф. А.М. Никишин; • Избранные главы геодинамики, доц. А.В. Ершов; • Компьютерное моделирование геологических процессов, доц. А.В. Ершов. <p>Учебное пособие: М.В. Кортаев, Н.В. Правикова, «Применение геоинформационных систем в геологии». М.: Книжный дом «Университет», 2008, 170 с.</p>
	<p>Монография: А.П. Афанасенков, А.М. Никишин, А.Н. Обухов, «Геологическое строение и углеводородный потенциал Восточно-Черноморского региона», М.: Научный мир, 2007, 172 с.</p> <p>Монография: «Геологические основы оценки нефтегазоносности недр» под ред. проф. А.М. Никишина (в печати)</p>
10.в.4.	Задача: Разработка и модернизация магистерской программы «Комплексная компьютерная интерпретация данных нефтегазовой геологии и геофизики»
10.в.4.1	Мероприятие: Разработка учебных планов, программ, новых курсов, модернизация читаемых курсов по названной программе
1.	ОМП «Комплексная компьютерная интерпретация данных нефтегазовой геофизики и геологии» (2 магистранта)

2.	ОМП «Скважинные геофизические и петрофизические исследования месторождений нефти и газа» (1 магистрант)
10.в.5.	Задача: Подготовка магистров по направлению "Экологическая геология техногенно-осваиваемых территорий"
10.в.5.1	Мероприятие: Разработка учебных планов, программ, новых курсов, модернизация читаемых курсов по названной программе
1.	ОМП «Экологическая геология техногенно-осваиваемых территорий» (учебный план, программы курсов). Обучаются 3 магистранта.
2.	<p>Учебные пособия:</p> <p>Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г., Барабошкина Т.А., Жигалин А.Д., Харькина М.А. Трансформация экологических функций литосферы в эпоху техногенеза//Под ред В.Т.Трофимова. М., Изд-во «Ноосфера», 2006, 720 с. Тираж 1000 экз.</p> <p>Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г., Харькина М.А., Барабошкина Т.А., Жигалин А.Д. Эколого-геологические карты (теоретические основы и методика составления) / Под ред В.Т. Трофимова. М.: Изд-во «Высшая школа» , 2007. 474 с. Тираж 3000.</p> <p>Раздел 7.3. в учебном пособии «Природопользование, охрана окружающей среды и экономика: теория и практикум». Макарова М.Г., Барабошкина Т.А., Березкин В.Ю. Оценка степени опасности загрязнения ландшафтов на основе интегральных показателей. //Под ред. А.П. Хаустова. М.:РУДН, 2006. С. 257-263. Тираж 1000 экз.</p> <p>Трофимов В.Т., Харькина М.А., Григорьева И.Ю. Экологическая геодинамика. М.: «Книжный Дом Университет». В печати</p> <p>Магистерские программы Геологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова. М., Изд-во МГУ, 2007, 247 с. В печати</p> <p>Трофимов В.Т., Барабошкина Т.А. Экологическая геология техногенно-осваиваемых территорий (рукопись)</p>
3.	<p>Монографии:</p> <p>Рустембекова С.А., Барабошкина Т.А. Микроэлементозы и факторы экологического риска// Под ред. В.В. Горшкова. М.: Университетская книга, Логос, 2006, 112 с. Тираж 1000 экз.</p> <p>Сборники, изданные в МГУ</p> <p>Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем: Труды Международной научной конференции. М. Геологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 24-25 мая 2007 г. Под ред. В.Т. Трофимова и В.А. Королева. М., Издательство МГУ, 2007. 228 с.</p>
4.	Практикум: Косинова И.И., Барабошкина Т.А. Практикум к учебной полевой практике по экологической геологии//Под. ред. В.Т.Трофимова./Учебное пособие. Воронеж: Воронежский государственный университет. 2006 г. 64 с.
10.в.6.	Задача: Разработка, создание и открытие межкафедральной магистерской программы "Геология и геофизика мегаполюсов и крупных промышленных агломераций»
10.в.6.1	Мероприятие: Разработка учебных планов, программ, новых курсов, модернизация читаемых курсов по названной программе

	ОМП «Геология и геофизика мегаполисов» (4 магистранта)
10.в.6.2:	Мероприятие: Составление методических и учебных пособий по названной программе
1.	Учебное пособие «Интерпретация данных георадиолокации» Старовойтов А.В.
2.	Разработка задачи к лабораторному практикуму по акустическим измерениям. Стручков В.А. Разработка задачи к лабораторному практикуму по моделированию волновых полей. Владов М.Л.
3.	Учебное пособие «Основы сейсмоакустики на мелководных акваториях». Часть 1. : Шалаева Н.В.
4.	Учебное пособие «Основы сейсмоакустики на мелководных акваториях». Часть 2. Старовойтов А.В.
5.	Учебное пособие «Гидроакустика мелководных акваторий». Скнаря А.В.
6.	Учебно-методическое обеспечение программ дисциплин «Инженерно-геологические расчеты для массивов грунтов в условиях города» и «Инженерная геодинамика территорий мегаполисов». Калинин Э.В.
10.в.7.	Задача: Разработка, создание и открытие межкафедральной магистерской программы "Скважинные геофизические и петрофизические исследования месторождений нефти и газа"
10.в.7.1	Мероприятие Разработка учебных планов, программ, новых курсов, модернизация читаемых курсов, методических пособий по названной программе
1.	ОМП «Скважинные геофизические и петрофизические исследования месторождений нефти и газа" (учебный план, программы 17 учебных курсов)
10.в.8.	Задача: Разработка и практическая реализация образовательной магистерской программы по естественнонаучной специальности: «Спутниковая томография состояния и экология околоземной среды»
10.в.8.1	Мероприятие: Создание новых и модернизация имеющихся учебных курсов для образовательной программ в рамках новой специализации и магистерской программы
	Программы спецкурсов радиотомографии и экологии
10.в.8.2	Мероприятие: Модернизация имеющихся задач практикума в рамках новой естественно-научной специализации и магистерской программы
1.	Учебные пособия (2 пособия, 4 учебника, 2 монографии).
2.	Программы спецкурсов кафедры физики атмосферы физического факультета, разрабатываемые в рамках инновационного проекта.
3.	Описание новых и модернизированных задач спецпрактикума кафедры физики атмосферы.

10.в.9.	Задача: разработка и практическая реализация образовательных программ, образовательных технологий и учебных планов по специализации «Прикладная физика атмосферы и гидросферы»
	ОМП "Прикладная физика атмосферы и гидросферы".
	Виртуальный лабораторный практикум на базе специализированного вычислительного кластера.
10.г.1.	Задача: Концептуальная разработка и экспериментальное внедрение магистерских программ инновационного типа по наноматериалам и нанотехнологиям в рамках направления «Химия, физика и механика материалов».
1.	Типовые положения по совершенствованию балльно-рейтинговой системы ФНМ МГУ.
2.	Унифицированная программа расчета рейтинга, позволяющей использовать даже неподготовленным преподавателям положение о рейтинговой системе ФНМ МГУ при текущем и рубежном контроле учебной успеваемости студентов, а также вести базы данных успеваемости студентов.
3.	Макет ФГОС третьего поколения по направлению «Химия, физика и механика материалов».
4.	Информационное обеспечение магистерской программы «Химия, физика и механика функциональных материалов» (учебный план, персонал и руководители, компетенции, программы курсов, паспорт магистерской диссертации, положение о защите магистерских диссертаций, анкетирование выпускников и пр.).
5.	Методические материалы магистерских программ инновационного типа по направлению «Химия, физика и механика материалов»
6.	Материалы к практикуму по механике неорганических материалов для магистров ФНМ.
6.	Материалы 1 и 2 части спецпрактикума для магистров ФНМ «Методы получения и анализа неорганических материалов».
7.	Материалы практикума для магистров ФНМ «Экспериментальные методы физики конденсированного состояния вещества».
8.	сборник инструктивных документов по работе магистров ФНМ на оборудовании спецпрактикума ФНМ
9.	Иллюстративный сборник результатов научных работ магистрантов и аспирантов ФНМ, полученных с использованием оборудования ЦКП ФНМ МГУ.
10.	Оучающий CD-диск по электронной и оптической микроскопии для магистров ФНМ
11.	Программы базовых курсов для подготовки магистров по специальности «Электрохимическое материаловедение».
12.	Методические материалы к задачам спецпрактикума для программы подготовки магистров по специальности «Электрохимическое материаловедение».
13.	Методические разработки: 1) «Основы теории дифракции рентгеновских лучей на кристаллах» - курс "Современные дифракционные методы в материаловедении" 2) «Применение рассеяния нейтронов для решения структурных и материаловедческих задач (нейтронография)» - курс "Современные дифракционные методы в материаловедении"

	<p>3) «Гальваника» - курс "Фундаментальные основы электрохимии в материаловедении"</p> <p>4) «Коррозия» - курс "Фундаментальные основы электрохимии в материаловедении"</p> <p>5) «Измерение электропроводности керамических образцов» - курс «Физика твердого тела».</p> <p>6) «Основы экономики предприятий и менеджмент высоких технологий» - задания для самостоятельной работы студентов.</p>
10.г.2	Задача: Развитие академической мобильности магистрантов и преподавателей за счет научно-исследовательской работы и учебно-педагогической практики за рубежом, а также научного сотрудничества Факультета наук о материалах (ФНМ) с ведущими зарубежными лабораториями и фирмами, специализирующимися в области наноматериалов и нанотехнологий (2006 год).
	Комплект соглашений с организациями - партнерами.
10.г.4	Задача: Разработка программ повышения квалификации для преподавателей РФ, осуществляющих ведение магистерских программ по наноматериалам и нанотехнологиям (2007 год).
	Методические материалы к программам повышения квалификации на ФНМ по математике и механике, химии и физике.
10.д.1.	Задача: Создание учебно-технологической базы для подготовки специалистов, разработки, совершенствования и внедрения инноваций и новых технологий производства химических волокон и конструкционных материалов на их основе.
1.	Программы 10 курсов для реализации магистерской программы "Менеджмент наукоемких технологий"
2.	Учебно-методическое пособие и учебный курс по новым технологиям получения, обработки, характеристики и промышленного применения химических и углеродных волокон
3.	Учебный курс и методические пособия по новым аналитическим и техническим методам исследования волокон
4.	Практикум по методике получения функциональных наноматериалов.
5.	Учебный комплекс получения композиционных и конструкционных материалов
10.д.2.	Задача: Создание учебно-технологической базы для подготовки высококвалифицированных специалистов, разработки, совершенствования и внедрения инноваций и новых технологий производства минеральных волокон и конструкционных материалов на их основе.

10.д.1.2	Мероприятие: Создание новых методик получения непрерывных углеродных волокон на основе полимерного сырья по технологии растворного и расплавного формования. Разработка методик проводится на создаваемой в рамках данного проекта учебно-технологической линии по производству углеродных волокон. Создание учебно-методического пособия и учебного курса по новым технологиям получения, обработки, характеризации и промышленного применения химических и углеродных волокон. Создание учебного курса и методических пособий по новым аналитическим и техническим методам исследования волокон, включающего в себя выполнение лабораторных и практических работ на оборудовании учебно-аналитического центра
1.	2 методики получения непрерывных углеродных волокон на основе полимерного сырья по технологии растворного и расплавного формования
10.д.3.	Задача. : Создание учебно-технологической базы для подготовки специалистов, разработки, совершенствования и внедрения инноваций и новых в области мембранных технологий, создание учебно-технологической базы для подготовки специалистов по разработке, совершенствованию и внедрению инноваций и новых технологий для создания топливных элементов(ТЭ) с протонпроводящими полимерными мембранами; разработка конструкционных материалов компонент ТЭ. Проектирование и создание батарей ТЭ
10.д.3.2	Мероприятие: Разработка и создание учебно-методического курса в области мембранных технологий, основанного на курсе “Мембранные технологии”. Создание учебного курса по теории создания топливных элементов, включая практикум по сборке и тестированию ТЭ
1.	Учебный комплекс получения и определения свойств специальных полимеров для волокон и мембран в условиях чистой комнаты являющийся составной частью инновационно-образовательной программы по новым технологиям мембранного разделения и позволяющий проводить практические работы в рамках учебного курса магистратуры по подготовке менеджеров высоких технологий.
10.д.6	Задача: Обеспечение возможности получения навыков практического применения знаний в области химических технологий и новых материалов, планирования технологических процессов
10.д.6.1	Мероприятие: Создание совместного с Аахенским технологическим университетом RWTH магистерского курса по наукоемким химическим технологиям, с учетом планирования промышленного производства, внедрения исследовательских результатов в промышленность, методам оценки технико-экономического эффекта от внедрения новых разработок (как материалов так и элементов технологических линий), включая создание учебных мест для работы с программными пакетами Aspen One и Hysys. Покупка учебно-методической литературы для создания библиотеки
1.	Учебно-методический курс в области мембранных технологий, основанный на курсе “Мембранные технологии” Аахенского технологического университета.
10.д.8.	Задача: Создание практикума «Современные системы сбора данных и управления измерениями»
	Практикум «Современные системы сбора данных и управления измерениями»

10.д.19.1	Мероприятие: разработка учебных планов, программ, новых курсов, методических пособий по программе "Физика и менеджмент научных исследований и высоких технологий"
	Учебные планы, программы, методические пособия по программе "Физика и менеджмент научных исследований и высоких технологий"
10.е.2.	Задача: Разработка платформы для реализации инновационных образовательных программ в области химии.
1.	Макет требований к основной образовательной компоненте подготовки магистров химии.
2.	Макет примерного учебного плана подготовки магистров в кредитно-модульном представлении.
3.	Детализированный список компетенций с учетом инновационного характера программы.
4.	Программа электронного тренинга и проверочных мероприятий по курсу общей и неорганической химии.
5.	Монография V. V. Lunin, V. G. Nenajdenko, O. N. Ryzhova, Chemistry of 21 st Century. International Mendeleev Chemistry Olympiad, Moscow, Moscow University Press, 2007, pp.443.
6.	Сборники методических материалов Современные тенденции развития химического образования: работа с одаренными школьниками, под ред. академика РАН, профессора В. В. Лунина, М.: Издательство МГУ, 2007, 157 с. Chemical Education in Russia: Problems and Perspectives, V. V. Lunin and N. E. Kuz'menko (editors), Moscow, Golden Bee, 2007, pp.96.
7.	Избранные информационные материалы о 39-ой Международной химической олимпиаде школьников <ul style="list-style-type: none"> - ежедневная газета «Catalyzer», 9 номеров - буклет о химическом факультете «Chemistry Department of Moscow State University» - CD «International Chemistry Olympiad Moscow Russia 2007»
8.	Магистерская программа «Химия интегрированных систем: многокомпонентные системы на основе металлов и сплавов» (Проект)
9.	«Maple V: Пакет вычислительной и символьной математики» (руководство к спецпрактикуму «Математические методы в химии», рукопись)
10.	Материалы к курсу лекций «Когерентная химия»
11.	Образцы полученных сертификатов
12.	Методическое пособие «Введение в теорию ССП» (рукопись)
13.	Копии избранных публикаций в прессе
10.е.3.	Задача: Разработка и внедрение инновационного образовательного модуля "Современные методы химического анализа".
1.	Инновационная образовательная программа подготовки магистров «Современные методы химического анализа».
2.	Методическое пособие «Хроматографические методы анализа»
10.е.4.	Задача: Создание интегрированного образовательного продукта -

	программы "под ключ" "Прикладной химический анализ".
1.	Программа «под ключ» «Прикладной химический анализ».
10.е.5.	Задача: Создание Центра "Химия в интересах устойчивого развития – Зеленая химия" в целях международной интеграции.
1.	Инновационная образовательная программа подготовки магистров «Химия в интересах устойчивого развития».
2.	Материалы организованной Центром конференции «Глубокая переработка твердого топлива – стратегия России в 21 веке»
3.	Материалы о семинаре повышения квалификации «Новые химические технологии для средств бытовой чистки» на средства софинансирования
4.	Образцы полученных сертификатов
10.ж.3.	Задача: Организация системы подготовки и переподготовки кадров, создание образовательных программ инновационного типа в области исследований и освоения космического пространства.
1.	Проект учебно-научных лабораторий космических сенсоров
2.	Проект и проектирование рабочих мест учебно-научных лабораторий космических технологий
10.ж.3.	Задача: Организация системы подготовки и переподготовки кадров, создание образовательных программ инновационного типа в области исследований и освоения космического пространства.
1.	Список выявленных и согласованных с партнерами и потенциальными работодателями компетенций выпускников вузов в области космических исследований.
2.	Материалы и электронный вариант мультимедийного курса «Жизнь Земли в атмосфере Солнца».
3.	Электронный учебник, подготовленный на базе авторских материалов учебника «Космические исследования и взаимодействия космической среды с системами и материалами космических аппаратов».
4.	Сборник задач «Космофизический практикум».
5.	Описание задач спецпрактикума «Космические технологии».
6.	Описание интегрированного программного обеспечения электронного практикума по физике космоса (части «Солнце» и «Земля»).
	Материалы электронного практикума «Космофизика 2007»
7.	Учебные планы краткосрочных программ дополнительного образования (повышения квалификации): <ul style="list-style-type: none"> – «Физика космоса и космические исследования» в рамках специальности 01.04.01 «Приборы и методы экспериментальной физики», – «Цифровая обработка сигналов и программирование цифровых сигнальных процессоров» в рамках специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ по физико-математическим наукам», – «Космическая геоэкология» в рамках специальности 01.04.01 «Приборы и методы экспериментальной физики», – «Космическое материаловедение» в рамках специальности 01.04.01 «Приборы и методы экспериментальной физики»,

	<ul style="list-style-type: none"> – «Космическая радиобиология» в рамках специальности 03.00.01 «Радиобиология». – «Материалы в космосе» (дистанционная программа дополнительного образования)
8.	Учебный план магистерской образовательной программы «Физические методы в космических исследованиях» в рамках направления 51.04.00 «Физика».
9.	<p>Методическое обеспечение магистерской программы «Алгоритмы навигации и управления аэрокосмическими объектами»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебные планы курсов 2. Задачи спецпрактикумов 3. Научно-методические и учебные пособия
	Материалы курса лекций по теме «Инерциально-спутниковые информационные технологии и их приложения»
9.	Учебный план долгосрочной программы дополнительного (к высшему) образования (программы присвоения дополнительной квалификации) «Современные космические исследования и технологии».
10.	Проект требований к минимуму содержания и уровню требований к специалистам для получения дополнительной квалификации «Исследователь-разработчик космических систем».
10.3.1.	Задача: Разработка и внедрение магистерских программ по тематике "Устойчивое развитие".
	5 образовательных магистерских программ по направлению подготовки «Экология и природопользование»: <ul style="list-style-type: none"> «Геоэкологические основы устойчивого развития», «Дистанционное зондирование для устойчивого развития», «Геоэкология природно-техногенных ландшафтов», «Оптимизация природопользования в регионах России», «Природопользование и устойчивое развитие» (обучаются 5 магистрантов)
10.3.2.	Задача: Разработка и внедрение магистерских программ по географии.
1.	<p>16 образовательных магистерских программ:</p> <p>«По направлению «География»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Социально-экономическая география мирового хозяйства», – «География биоразнообразия и биомониторинг», – «Антропогенная трансформация агросистем», – «Геоэкологические оценки криогенных и гляциальных систем», – «Пространственное развитие и стратегическое управление регионами», – «Экологическое проектирование и экспертиза», – «Геохимия окружающей среды», – «Ландшафтное планирование», – «Геоморфологические основы рекреации», – «Теоретическое и прикладное страноведение», – «Географические основы устойчивого развития туризма»; <p>по «Гидрометеорологии»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Гидроэкологическая безопасность территорий», – «Океанография шельфа», – «Устойчивое развитие прибрежной зоны»,

	– «Экологическая климатология»; по «Картографии»: «Компьютерные, аэрокосмические и телекоммуникационные технологии географического картографирования и моделирования» (10 магистрантов).
10.3.3	Задача: Издание и распространение сборников подготовленных ОМП
1.	Четыре сборника инновационных магистерских программ: 1 – 2 тома. Образовательные магистерские программы по направлению «ГЕОГРАФИЯ» 3 том. Образовательные магистерские программы по направлению «ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ» и «КАРТОГРАФИЯ» 4 том. Образовательные магистерские программы по направлению «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»
10.3.5	Задача: Интернет-семинар по образованию в области устойчивого развития
	Сборник материалов интернет-семинара
10.и.3.	Задача: Разработка и введение инновационных образовательных модулей по направлениям: "Психология" и "Клиническая психология": "Психология развивающего образования", "Психология посредника и переговорщика", "Психология конфликтных и кризисных ситуаций".
1.	Концепции инновационных образовательных модулей по направлениям: "Психология" и "Клиническая психология".
2.	Программы учебных курсов по каждому из инновационных образовательных модулей.
3.	Программы общих курсов, спецкурсов и спецпрактикумов.
4.	Перечень критериев оценки качества реализации инновационных образовательных программ.
5.	Инновационные образовательные модули новых специализаций «Организационная психология и психология профессионального здоровья» и «Психология массовых коммуникаций и связей с общественностью».
10.и.8	Задача: Распространение опыта разработки и использования инновационных технологий организации учебного процесса
1.	Отчет о проведении Всероссийского научно-практического семинара по психолого-педагогическому обеспечению инновационных образовательных технологий.
2.	Отчет о результатах командировок
3.	Программа развёртывания психологической службы на факультете психологии и в Московском государственном университете в рамках реализации проекта Министерства образования и науки РФ по психологическому сопровождению образовательных процессов на всех ступенях обучения (от дошкольного до послевузовского).
10.к.1.	Задача: Разработка образовательных программ инновационного типа по направлению «Философия»: «Философия образования», «Философия и история религии», «Философия сознания», «Философия и история европейской культуры», «Философия и история российской культуры», «Философия и методология принятия решений», «Философия языка», «Философия права».

1.	<p>Образовательные программы инновационного типа по направлению: «Философия»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Философия образования», – «Философия и история религии», – «Философия сознания», – «Философия и история европейской культуры», – «Философия и история российской культуры», – «Философия и методология принятия решений», – «Философия языка», – «Философия права»
2.	Учебно-методические комплексы (183 шт.) и информационные пакеты по курсам магистерских программ.
10.к.2	Задача Разработка инновационного компонента магистерских программ «История и философия науки», «Прикладная этика»
	Инновационный компонент магистерских программ «История и философия науки», «Прикладная этика» с применением принципов Европейской системы взаимозачета кредитных часов
10.к.4	Задача: Внедрение механизма обеспечения качества реализации инновационных образовательных магистерских программ
	Отчет. Сборник практических материалов по итогам конференции "Проблемы контроля качества образования в области философии".
10.л.2.	Задача: Разработка 15 инновационных магистерских программ нового поколения по направлениям "Экономика" и "Менеджмент".
1.	<p>Учебные планы 16 инновационных магистерских программ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – "Экономическая теория", – "Математические методы анализа экономики", – "Мировая экономика", – "Экономика предпринимательства", – "Финансовая экономика" , – "Государственная политика и регулирование", – "Экономика социальной сферы, труда и народонаселения", – "Общий и стратегический менеджмент", – "Управление проектами", – "Международный бизнес", – "Управление рисками и страхование", – "Информационный менеджмент", – "Инновационный менеджмент", – "Финансовый менеджмент компаний", – "Управление финансами компаний и финансовых институтов", – «Маркетинг».
2.	Программы 427 учебных дисциплин в соответствии с требованиями компетентностного подхода кредитно-модульной организации обучения и в соответствии с разработанными учебными планами 15 инновационных

	магистерских программ.
3.	Учебно-методические материалы нового типа для самостоятельной и аудиторной работы студентов по 145 учебным дисциплинам для инновационных магистерских программ, в том числе по 6 курсам разработаны материалы для дистанционного обучения. Учебно-методические материалы включают разработку кейсов, заданий для самостоятельной работы, упражнений, материалов для самостоятельного изучения.
10.л.3.	Задача Совершенствование управления качеством учебного процесса на экономическом факультете
	<p>Подготовлены и внедрены 21 нормативный документ, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Положение о центре дистанционных технологий и программа развития дистанционного обучения на экономическом факультете МГУ, – Положение об Информационном центре МГУ и программа развития, – Положение о системе обеспечения качества обучения, – Положение о порядке проведения анкетирования студентов и преподавателей экономического факультета – Положение о проведении конкурса магистерских диссертаций, – Положение о проведении конкурса «Лучший преподаватель», – Концепция повышения качества магистерских диссертаций, – Положение о магистратуре – Положение об организации учебного процесса, – Положение о самостоятельной работе студентов, – Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов, – Положение о порядке, организации защиты и оценке магистерских диссертаций, – Требования к магистерским диссертациям и методические рекомендации по подготовке магистерских диссертаций, – Положение о магистерской диссертации, – Типовое положение о научном семинаре – Положение о практике студентов магистерских программ, – Концепция системы кодификации учебных курсов и алгоритм кодификации – Порядок кодификации результатов НИР студентов и внесение изменений в Положение о научном отделе Экономического факультета, – Положение об оплате труда ППС и АУП за счет внебюджетных средств, – Положение об академических надбавках, – Концепция «Эффективный контракт преподавателя»