

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**ДОКЛАД**

**национального исследовательского университета**

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования “Московский государственный  
строительный университет” (ФГБОУ ВПО “МГСУ”)

**о ходе реализации Программы развития в 2011 году**

**ТОМ 1**

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА**

**ФОРМЫ №№ 1–7; СПРАВКИ №№ 1,2**

Ректор университета

\_\_\_\_\_ Теличенко В.И.  
(подпись, печать)

Руководитель программы развития университета

\_\_\_\_\_ Волков А.А.  
(подпись)

29 февраля 2012 г.

## 1. Задачи Программы в отчетном году

Цель Программы – создание в Российской Федерации единой инновационной системы непрерывного архитектурно-строительного профессионального образования мирового уровня, способной опережающими темпами обеспечить удовлетворение кадровых потребностей отрасли в решении задач качественного научного и высокотехнологичного прогресса современного и перспективного строительства, модернизации техногенной и развития социальной инфраструктуры России на долгосрочную перспективу, реализации приоритетных национальных проектов, повышения национальной безопасности и конкурентоспособности России в масштабе глобального прогресса знаний, техники и технологий.

Для достижения цели Программы университету установлены следующие основные задачи, решение которых в части исполнения конкретных мероприятий (п. 2 настоящего Доклада) продолжено в 2011 г.:

- создание единой системы непрерывного архитектурно-строительного образования – системная перестройка образовательной деятельности на основе использования инновационных методов и технологий непрерывного и опережающего обучения, академической мобильности, формирования современной структуры организации и управления учебным процессом (задача “Образование”);

- создание совместно с заинтересованными учреждениями (организациями) и объединениями единого научного пространства строительства и архитектуры – формирование эффективной системы поддержки научно-исследовательской деятельности в отрасли, интеграция науки, образования и венчурной практики на основе полной реализации научного и творческого потенциала коллектива университета и его стратегических партнеров, развитие приоритетных исследовательских направлений генерации новых знаний, направленных на коммерциализацию и трансфер технологий в реальный сектор экономики, создание пояса инновационных предприятий с участием университета (задача “Наука”);

- формирование, развитие и активное использование открытой сети отраслевого информационного пространства “Строительство и архитектура” – единой информационной интеграционной инфраструктуры системы профессионального образования, научно-исследовательской, венчурной и практической профессиональной деятельности в строительстве и архитектуре (задача “Информация”);

- восполнение и системное развитие кадрового потенциала науки и образования в строительной отрасли на основе поддержки ведущих научных школ, повышения квалификации, профессиональной переподготовки и управления карьерой молодых ученых, преподавателей, специалистов и руководителей, повышения эффективности аспирантуры и докторантуры, привлечения представителей академической науки и бизнеса, активного использования передового мирового опыта (задача “Кадры”);

– совершенствование системы управления университетом путем расширения самостоятельности и повышения ответственности подразделений за результаты деятельности, использования современных информационных технологий управления, методов корпоративного и экономического управления, привлечения к управлению стратегических партнеров университета, развития системы управления качеством образовательной и научной деятельности университета (задача “Управление”).

Решение перечисленных задач Программы обеспечивает формирование современного университета, осуществляющего целевую подготовку кадров для высокотехнологичного и социального сегментов строительства, выполнение научных исследований и разработок мирового уровня, реализующего на практике все принципы и формы интеграции науки, образования и реального сектора экономики.

Задачи, решение которых предусмотрено Программой, ориентированы на практическую реализацию инновационного цикла “поисковые исследования – научные результаты – практическая апробация – внедрение – коммерциализация – обучение” путем построения грамотной системы управления, включая развитие кадрового потенциала участников цикла и информационное сопровождение процесса в целом.

В Программе определены следующие приоритетные направления развития (далее – ПНР):

- **жилищное строительство и архитектура;**
- **высокие технологии в строительстве и архитектуре** (включая проектирование, строительство, техническую модернизацию и эксплуатацию особо опасных, технически сложных и уникальных объектов).

## **2. Реализованные в отчетном году мероприятия Программы в их взаимосвязи с достижением задач Программы**

Работы по Программе организованы в рамках утвержденных мероприятий.

Все мероприятия Программы направлены на реализацию отдельных проектов, взаимоувязанных в рамках выделенных ПНР университета с достижением задач Программы.

Основные научные подходы и конкретные технические решения, созданные по ПНР “Высокие технологии в строительстве и архитектуре”, могут быть применимы и в архитектурно-строительной практике ПНР “Жилищное строительство и архитектура”.

Все проекты относятся к двум основным категориям: “развитие ресурсной инфраструктуры генерации новых знаний” и “развитие информационной инфраструктуры и систем управления”.

К категории “развитие ресурсной инфраструктуры генерации новых знаний” относятся комплексные проекты развития научных центров (лабораторий) университета, сформированных по актуальным научным направлениям в результате деятельности коллектива университета по

реализации “Инновационной образовательной программы МГСУ” (ИОП) в 2007–2008 гг. и реализации Программы развития университета.

Развитие ресурсной инфраструктуры генерации новых знаний определяется актуальностью выполнения научных исследований, выявленной в результате анализа перспективных направлений научных исследований и коммерциализации технологий в строительной отрасли сообществом архитектурно-строительных вузов России и профильных научно-исследовательских институтов Российской академии архитектуры и строительных наук – стратегических партнеров университета.

В 2011 г. продолжено финансирование следующих проектов “развития ресурсной инфраструктуры генерации новых знаний”:

- “Комплексная безопасность строительных объектов и урбанизированных территорий” (руководитель – проф. В.И. Теличенко);
- “Развитие учебно-научно-производственной лаборатории по аэродинамическим и аэроакустическим испытаниям строительных конструкций” (руководитель – проф. О.О. Егорычев);
- “Создание лаборатории интеллектуальных систем, технологий и автоматизации в строительстве” (руководитель – проф. А.А. Волков);
- “Развитие НОЦ новых технологий и материалов в строительстве” (руководитель – проф. А.П. Пустовгар);
- “Развитие научно-образовательного комплекса экспериментальных исследований и проектирования строительных конструкций зданий и сооружений” (руководитель – проф. Н.И. Сенин).

В 2011 г. инициированы, организованы и финансировались следующие новые проекты “развития ресурсной инфраструктуры генерации новых знаний”:

- “Развитие НОЦ компьютерного моделирования” (руководитель – проф. А.М. Белостоцкий);
- “Формирование научно-образовательного направления по разработке новых высокоэффективных конструкционных, изоляционных и отделочных строительных материалов и технологий для гражданского, промышленного и специального строительства” (руководитель – проф. Д.В. Орешкин);
- “Градостроительные основы повышения эффективности использования территорий в генеральных планах, проектах планировки поселений и энергетической эффективности индустриального домостроения и реконструируемой жилой застройки” (руководитель – проф. Ю.В. Алексеев);
- “Создание учебно-научного и производственного центра структурированных систем мониторинга технического состояния несущих конструкций зданий, включая фундаменты и грунты основания” (руководитель – проф. А.В. Коргин);
- “Новая техника и технологии водоснабжения и водоотведения” (руководитель – проф. В.А. Орлов);

- “Создание учебно-испытательной лаборатории сервисно-обучающего центра средств малой механизации (СММ) строительства” (руководитель – проф. А.Н. Дроздов);
- “Внедрение и развитие европейских строительных стандартов (ЕВРОКОДОВ) в систему образования и научные исследования” (руководитель – проф. О.Б. Ляпидевская);
- “Формирование научно-образовательного направления по разработке новых высокоэффективных дорожных строительных материалов” (руководитель – проф. Е.В. Королев).

В рамках реализации указанных проектов качественно расширена лабораторная база центров коллективного пользования уникальным научным оборудованием.

К категории “развития информационной инфраструктуры и систем управления” относятся следующие основные блоки проектов:

- “Создание системы управления научными исследованиями в строительстве” (далее – СУНИС, руководители – проф. О.О. Егорычев, проф. А.А. Волков);
- “Развитие открытой сети отраслевого информационного пространства “Строительство и архитектура”” (руководитель – проф. А.А. Волков);
- “Совершенствование системы управления университетом” (проф. В.И. Теличенко, проф. О.О. Егорычев);
- “Развитие информационной структуры университета” (руководитель – проф. А.А. Волков).

Организационно Программа включает пять укрупненных мероприятий, утвержденных Программой развития университета приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 июня 2010 г. №602.

#### Мероприятие 1. Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования

В рамках данного мероприятия выполнена модернизация лабораторной базы существующих и вновь создаваемых научно-образовательных подразделений университета (научно-образовательных центров и лабораторий) для повышения его исследовательского потенциала по следующим актуальным направлениям научно-технического прогресса в строительстве:

- комплексная безопасность строительных объектов и урбанизированных территорий;
- аэродинамические и аэроакустические испытания строительных конструкций;
- интеллектуальные системы, технологии и автоматика в строительстве;
- новые технологии и материалы в строительстве;

- экспериментальные исследования и проектирование строительных конструкций зданий и сооружений;
- компьютерное моделирование;
- разработка новых высокоэффективных конструкционных, изоляционных и отделочных строительных материалов и технологий для гражданского, промышленного и специального строительства;
- градостроительные основы повышения эффективности использования территорий в генеральных планах, проектах планировки поселений и энергетической эффективности индустриального домостроения и реконструируемой жилой застройки;
- структурированные системы мониторинга технического состояния несущих конструкций зданий, включая фундаменты и грунты основания;
- новая техника и технологии водоснабжения и водоотведения;
- средства малой механизации (СММ) строительства;
- новые высокоэффективные дорожные строительные материалы.

#### Мероприятие 2. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета

В рамках мероприятия реализованы проекты по повышению квалификации и профессиональной переподготовке научных и научно-педагогических работников университета по заявленным ПНР, предполагающие качественное развитие исследовательского потенциала университета, и направлениям развития информационной инфраструктуры и систем управления.

#### Мероприятие 3. Разработка и модернизация учебных программ

В рамках мероприятия модернизированы существующие и разработаны новые образовательные программы по заявленным ПНР, обеспечивающие высокий уровень подготовки молодых специалистов для строительной отрасли. При этом особое внимание уделено разработке новых образовательных программ по государственным образовательным стандартам III поколения.

#### Мероприятие 4. Развитие информационных ресурсов

В рамках мероприятия выполнена закупка (разработка), инсталляция, настройка и внедрение системного и прикладного программного обеспечения, закупка компьютерной техники для существующих и вновь создаваемых научно-образовательных подразделений университета (научно-образовательных центров и лабораторий) по заявленным ПНР.

В рамках мероприятия продолжено:

- создание автоматизированной системы управления деятельностью университета;
- перестройка портала университета;
- создание корпоративного DATA-центра университета для размещения элементов корпоративных информационных систем

университета, эффективного использования вычислительных ресурсов университета, размещения распределенной системы управления научными исследованиями в строительстве;

- развитие корпоративной сети университета, в том числе на основе беспроводных технологий массового доступа обучающихся и сотрудников;
- проведение качественной модернизации мультимедийных аудиторий;
- внедрение системы автоматизированного управления учебным процессом;
- развитие аппаратной базы системы дистанционного обучения

инициировано:

- внедрение единой информационно-аналитической платформы Управления кадров (УК), Планово-финансового управления (ПФУ) и Управления бухгалтерского учета и финансового контроля (УБУиФК) на базе программного комплекса 1С Предприятие;

завершено:

- внедрение системы электронного документооборота, включая подсистему контроля исполнителей;
- внедрение автоматизированной системы поддержки технического обслуживания.

В результате реализации мероприятия расширена техническая и программная инфраструктура СУНИС (информационная оболочка и необходимые интерфейсы сбора, хранения, обработки запросов и представления иерархически построенной информации по учреждениям науки и образования, подразделениям учреждений науки и образования, коллективам и специалистам, заинтересованным в проведении инициативных и (или) плановых фундаментальных, прикладных и поисковых (в том числе диссертационных) научных исследований и опытно-конструкторских работ).

#### Мероприятие 5. Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований

Мероприятие включает в себя разработку, аудит и сертификацию системы управления качеством образования и научных исследований применительно к направлениям деятельности университета (образовательной, научной и др.), а также приобретение (разработку) и внедрение необходимого программного обеспечения расширяемых корпоративных информационных систем на профессиональной платформе, информационное наполнение СУНИС.

В рамках мероприятия инициировано внедрение автоматизированной системы управления Программой и проектами Программы, распределенной автоматизированной системы сбора, учета, анализа и контроля данных, определяющих показатели эффективности Программы, внешние и внутренние отчетные формы университета всех типов.

Инициирована деятельность по разработке нормативных документов, связанных с введением в действие EUROCODE (ЕВРОКОД) – европейских

строительных стандартов, разработкой которых занимается комиссия Евросоюза, на территории Российской Федерации. Сформирована научная программа по подготовке учебных материалов для подготовки студентов и переподготовки специалистов в соответствии с требованиями EUROCODE (ЕВРОКОД).

В целом мероприятия Программы ориентированы на решение задач развития ключевых направлений научно-технического прогресса в области строительства и архитектуры и создание действующей инфраструктуры трансфера новых технологий в реальный сектор экономики отрасли (в частности, создание инновационного пояса университета).

Большая часть деятельности по реализации запланированных мероприятий связана с развитием материально-технической базы университета.

Все технологические решения в части организации работ по Программе нормативно закреплены документами соответствующего уровня:

- решениями Ученого совета университета;
- решениями Координационного совета Программы;
- распоряжениями ректора университета;
- приказами ректора университета;
- распоряжениями директора Программы;
- приказами директора Программы

и регламентами по направлениям деятельности групп Дирекции Программы (общего менеджмента, научного стратегического партнерства, образовательного стратегического партнерства, информационного стратегического партнерства, государственно-частного стратегического партнерства, международных связей, повышения квалификации, финансового обеспечения, организации закупок, материально-технического сопровождения, информационного сопровождения, контроля и отчетности).

Контроль выполнения принятых в результате реализации Программы решений за истекший период выполнялся:

- на заседаниях Координационного совета Программы – не реже 1 раза в месяц;
- групп отдела управления Программой – еженедельно;
- на уровне руководителей и ответственных исполнителей проектов Программы категорий “развитие ресурсной инфраструктуры генерации новых знаний” и “развитие информационной инфраструктуры и систем управления” – ежедневно.

### **3. Наиболее значимые инфраструктурные изменения за отчетный год**

#### **3.1. Развитие инновационной инфраструктуры**

86,23% финансирования реализации Программы из средств федерального бюджета в 2011 г. (388 015,752 тыс. рублей) направлено на развитие инновационной инфраструктуры университета – закупку учебно-лабораторного и научного оборудования, вычислительной и



организационной техники для развития информационных ресурсов и совершенствования системы управления качеством образования и научных исследований, что на 8% превышает аналогичный показатель 2010 г.

Закуплено 11 наименований уникального учебно-лабораторного и научного оборудования (Табл. 1) на общую сумму 100 350,921 тыс. рублей (без учета налогов).

Табл. 1

№ п/п	Наименование единицы оборудования	Фирма изготовитель	Страна фирмы изготовителя	Стоимость, руб.
1	Комплекс оборудования для организации исследовательских практикумов по диагностике ручного электроинструмента	National Instruments	США	5 211 864,41
2	Лазерная система цифровой трассерной визуализации с разрешением по времени LaVision FlowMaster HighSpeed (Time Resolved) PIV (лабораторный диагностический комплекс)	LaVision	Германия	11 864 406,78
3	Лазерная система цифровой трассерной визуализации LaVision FlowMaster 2D PIV (лабораторный диагностический комплекс)	LaVision	Германия	11 542 372,88
4	Лазерная система доплеровской велосиметрии Artium LDV 200 MD (лабораторный диагностический комплекс)	LaVision	Германия	8 644 067,80
5	Система сбора и обработки данных National Instruments	National Instruments	США	6 793 114,41
6	Камера климатических испытаний WK 18'/40-70 WEISS	Umwelt-technik GmbH	Германия	17 372 881,36
7	Испытательная система для определения механических характеристик	Instron	США	10 635 593,22
8	Экспериментальный модуль контроля и распределения теплотребления	ЗАО "Фирма "АйТи. Информационные технологии"	РФ	6 689 163,27

№ п/п	Наименование единицы оборудования	Фирма изготовитель	Страна фирмы изготовителя	Стоимость, руб.
9	Учебно-экспериментальный модуль кроссплатформенных интерфейсов для лабораторного блока аппаратной имитации технологических систем	ЗАО “Фирма “АйТи.Информационные технологии”, Beckhoff	РФ, Германия	9 152 542,37
10	Учебно-экспериментальный модуль кроссплатформенных интерфейсов для лабораторного блока автоматизации системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК)	ЗАО “Фирма “АйТи.Информационные технологии”, National Instruments	РФ, США	6 991 525,42
11	Анализатор асфальтовых покрытий	Pavement Technology Inc.	США	5 453 389,83

В рамках Программы закуплено более 600 единиц высокопроизводительной вычислительной техники, более 300 единиц периферийного оборудования и организационной техники, более 60 единиц мультимедийной техники, более 200 единиц серверного и коммуникационного оборудования, расширена сетевая инфраструктура университета, расширена распределенная система управления медиа-контентом в 20 мультимедийных аудиториях университета, модернизирована аппаратная инфраструктура “Открытой сети отраслевого информационного пространства “Строительство и архитектура””.

### 3.1.1. Ключевые объекты научной и инновационной инфраструктуры НИУ

В 2011 г. продолжена реорганизация научно-исследовательских и научно-производственных подразделений МГСУ. Проведение ежегодной аттестации позволило сформировать структуру подразделений по приоритетным направлениям развития, утвержденным Программой и Научно-техническим советом МГСУ, а также выявить подразделения, деятельность которых была недостаточно активной.

Средняя численность штатных сотрудников университета, принимающих участие в научно-исследовательской и научно-производственной деятельности в 2011 г., составила более 500 человек.

В 2011 г. деятельность всех научных подразделений и отдельных творческих коллективов МГСУ была нацелена на решение одной из главных стратегических задач на текущий период и ближайшую перспективу –

развитие научной деятельности и формирование инновационного потенциала НИУ МГСУ.

Научная деятельность осуществляется в 30 научно-исследовательских и научно-производственных подразделениях, среди которых 2 научно-исследовательских института, 10 научно-образовательных центров, 12 лабораторий, 2 сектора, 6 научно-технических и научно-исследовательских центров. Трансфер новых технологий успешно осуществляется в 5 хозяйственных обществах, учрежденных МГСУ, из которых в 2011 году были созданы Общество с ограниченной ответственностью (ООО) “Совместное малое инновационное предприятие Айдиго-МГСУ Рус” и ООО “Научно-производственное объединение экспериментального проектирования и строительства “Вектор”. Предметом деятельности ООО “Совместное малое инновационное предприятие Айдиго-МГСУ Рус” (в т.ч. внешнеэкономической) являются:

- практическое применение (внедрение) результатов интеллектуальной деятельности;
- проектирование и строительство зданий и сооружений;
- деятельность в области архитектуры, инженерно-техническое проектирование в промышленности и строительстве;
- инновации и технологические инженерные изыскания для строительства;
- испытания и контроль качества строительных материалов и конструкций;
- расчеты строительных систем и конструкций;
- экспертная деятельность в области строительства;
- другие виды деятельности, не запрещенные законодательством РФ.

Соучредителем общества является Технологический институт строительства AIDICO (г. Валенсия, Испания).

Предметом деятельности ООО “Научно-производственное объединение экспериментального проектирования и строительства “Вектор” являются:

- работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка;
- работы по подготовке архитектурных решений;
- работы по подготовке конструктивных решений;
- работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий;
- работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий;
- работы по подготовке технологических решений;
- работы по разработке специальных разделов проектной документации;

- работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации;
- работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды;
- работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
- работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения;
- работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений;
- научно-исследовательская деятельность в области разработки принципов построения архитектурно-планировочных решений жилых и общественных зданий.

Соучредителем общества является ООО «Ардент М».

В целях выявления результатов интеллектуальной деятельности университета, получаемых в ходе выполнения государственных контрактов, договоров с хозяйствующими субъектами и иных работ, их последующей регистрации, учета и правовой охраны в Университете в структуре Центра управления научной и инновационной деятельностью (ЦУНИД) действует Отдел реестра и капитализации интеллектуальной собственности (ОРКИС).

ОРКИС осуществляет необходимый объем работ по правовой охране создаваемой интеллектуальной собственности, организует проведение патентных исследований, выполняет внутреннюю регистрацию получаемых результатов интеллектуальной деятельности в реестре РИД МГСУ, координирует работы по государственной регистрации данных результатов в базах данных результатов научно-технической деятельности (РНТД) госзаказчиков, готовит необходимые документы для постановки нематериальных активов Университета на бухгалтерский учет.

В течение 2011 г. ОРКИС существенно расширил Реестр Результатов интеллектуальной деятельности МГСУ. Реестр РИД МГСУ представляет собой единую электронную базу данных результатов интеллектуальной деятельности Университета (<http://rid.mgsu.ru>).

### 3.1.2. Оценка эффективности деятельности научной инновационной инфраструктуры по обеспечению генерации и последующего трансфера новых технологий в промышленность Российской Федерации

В настоящее время в университете поддерживаются в силе 32 патента на изобретения и 5 патентов на полезные модели, наблюдается общая положительная тенденция роста общего числа регистрируемых объектов интеллектуальной собственности, обеспечивающих трансфер новых технологий в промышленность Российской Федерации.

В 2011 г. на бухгалтерский учет поставлено 15 объектов интеллектуальной собственности (табл. 2).

Табл. 2

Поставлено на бухгалтерский учет	2011 г.
Патенты на изобретения	5
Программы для ЭВМ	5
Полезные модели	3
Ноу-хау	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>15</b>

В 2011 г. подготовлено и подано в Роспатент 17 заявок на получение патентов на изобретения, 9 заявок на получение патентов на полезную модель, 4 заявки на получение патентов на промышленный образец.

Большое внимание в проводимой работе уделялось выявлению и правовой охране результатов научно-технической деятельности, полученных в результате выполнения государственных контрактов и иных договоров, выполняемых за счет или с использованием государственного бюджета. Для этого активно использовался электронный реестр РИД, в который на регулярной основе вносятся сведения о данных государственных контрактах или договорах по созданию научно-технической продукции, а также информация о получаемых в ходе выполнения этих работ результатах интеллектуальной деятельности, правах на данные результаты, форме охраны, использовании и др. сведения.

Росту результативности научных исследований и разработок с точки зрения создания потенциально охраноспособных объектов, обеспечивающих трансфер новых технологий в промышленность Российской Федерации, способствовало проведенное в 2011 г. повышение квалификации в области интеллектуальной собственности для специалистов МГСУ по программе “Стандартизация порядка обращения со служебными результатами деятельности”. В рамках повышения квалификации перед слушателями с лекциями выступили ведущие преподаватели и ученые Российской государственной Академии интеллектуальной собственности.

В МГСУ действует система материального стимулирования авторов объектов интеллектуальной собственности. Приказом ректора МГСУ были установлены на 2011 г. размеры и порядок выплаты вознаграждений авторам изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, программ для ЭВМ, баз данных и ноу-хау, а также произведены соответствующие выплаты.

В 2011 г. в МГСУ разработаны локальные нормативные акты по созданию и использованию результатов интеллектуальной деятельности:

- 1) Положение о создании и использовании объектов авторского права;
- 2) Положение об обеспечении режима конфиденциальности информации при создании и использовании объектов интеллектуальной собственности.

В 2011 г. при внесении объектов интеллектуальной собственности в уставные капиталы МИП заключены два лицензионных договора на использование в них разработанных и зарегистрированных МГСУ ноу-хау.

### 3.1.3. Реализация Федерального закона от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ “О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности”

В рамках реализации Федерального закона от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ “О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности” в 2011 г. МГСУ созданы 2 малых инновационных предприятия (МИП) (см. Форму №6 (Том 2) Приложения к настоящему Докладу).

## **4. Наиболее значимые научные достижения по ПНР НИУ за отчетный год**

В порядке системной инновационно-ориентированной реализации “Приоритетных направлений научно-технического развития МГСУ как Национального исследовательского университета” в 2011 г. проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских было нацелено на:

- проведение прогнозных исследований (включая анализ результатов научно-технических конференций, семинаров, выставок и т.п.) по определению перспективных направлений научно-технического развития, позволяющих своевременно вносить предложения по дополнению и уточнению приоритетных направлений развития;

- развитие экспертной деятельности и рецензирования: научно-технических отчетов, программ, проектов, технических разработок, программной продукции, прочей научно-технической документации, что способствовало повышению эффективности и совершенствованию форм научно-технического сопровождения проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений;

- расширение структурированного информационного банка данных инновационной продукции и разработок в соответствии с установленной процедурой в целях содействия их трансферу на строительный рынок и в сферу производства;

- содействие развитию форм научно-технического сотрудничества, отраслевой интеграции научных, образовательных, производственных учреждений, стратегическому партнерству;

- развитие опытно-экспериментальной базы научных исследований и информационных ресурсов;

- содействие подготовке научных кадров, сохранению и развитию

кадрового потенциала;

- участие в экспертизе и модернизации нормативно-технической базы в строительстве;

- стимулирование инновационной деятельности путем поощрений за научно-технические достижения в соответствии с установленным порядком и формами.

Наиболее значимые работы в 2011 г., выполняемые сотрудниками МГСУ, связаны со строительством Олимпийских объектов г. Сочи (фото 1).

Работы, выполняемые на Олимпийских объектах, составляют большой комплекс, охватывающий практически все направления строительства:

- работы по научно-техническому сопровождению работ на строительстве объекта “Инженерная защита территории Имеретинской низменности, включая берегоукрепление”, заказчик – ООО “Краснодар-Трансстрой”;

- комплекс услуг по контролю качества выполняемых работ (выполненных) строительно-монтажных работ и применяемых (примененных) в ходе выполнения таких работ материалов, изделий, конструкций и оборудования посредством проведения лабораторных испытаний, заказчик – ГК “Олимпстрой”;

- расчетные исследования напряженно-деформированного состояния, прочности и устойчивости несущих конструкций объекта “Большая ледовая арена для хоккея с шайбой вместимостью 12 тыс. зрителей”, заказчик – ООО “Научно-производственное объединение “Мостовик” (фото 2);



Фото 1.



Фото 2.

– расчетные исследования напряженно-деформированного состояния несущих конструкций объекта “Санно-бобслейная трасса вместимостью 11 тыс. зрителей с инженерной защитой и внеплощадочными сетями электроснабжения, водоснабжения и канализации”, заказчик – ООО “Научно-производственное объединение (НПО) “Мостовик” (фото 3).



Фото 3.



- математическое моделирование волн, течений и литодинамических процессов на участке сооружений инженерной защиты Имеретинской низменности, Адлерский район, г. Сочи, заказчик – ООО “НПО “Мостовик”;
- гидравлическое моделирование воздействия на конструктивные решения берегозащиты на участке ПК52-ПК53 по проекту “Инженерная защита Имеретинской низменности. Берегоукрепление” (2-й этап), ООО “НПО “Мостовик”;
- определение расчетных и пиковых ветровых нагрузок на конструкции проектируемого здания ж/д вокзала в г. Адлер на основе численного моделирования трехмерных задач аэродинамики, заказчик ООО “НПО “Мостовик”;
- “Совмещенный комплекс для проведения соревнований по лыжным гонкам и биатлону, вместимостью 16 тыс. зрителей для каждого вида соревнований, горная олимпийская деревня (1100 мест), подъездная автомобильная дорога, обустройство дополнительного маршрута”, заказчик – ООО “Росинжиниринг Проект”;
- научно-техническое сопровождение проектирования, проведение натурального эксперимента и идентификация расчетной динамической модели по объекту “Совмещенный комплекс для проведения соревнований по лыжным гонкам и биатлону”, заказчик – ООО “Росинжиниринг Проект”.
- услуги по проведению экспертного сравнительного анализа инженерно-геологических изысканий, выполненных для стадий “проектная документация” и “рабочая документация” по объекту “Санно-бобслейная трасса с инженерной защитой и внеплощадочными сетями электроснабжения”, заказчик – ГК “Олимпстрой”;
- комплекс работ по научно-техническому сопровождению корректировки проектной документации по объекту “Инженерная защита, внешние инженерные сети, улично-дорожная сеть Имеретинской низменности” Адлерского района, г. Сочи, заказчик – “НПО “Мостовик”;
- оказание консультативных услуг по анализу и проверке рабочей документации по конструктивным разделам на соответствие принятым в проектной документации стадии “П” принципиальным решением и требованиям действующих нормативных документов РФ в отношении следующих объектов “Основная Олимпийская деревня (3000 мест)”, “Имеретинская низменность” (проектные и изыскательские работы, строительство) – здания № 5.1, 5.7, 5.6 (зона 5), 8.1, 8.5, 8.6а (зона 8) и “Комплекс зданий и сооружений для размещения Олимпийской семьи и Международного Паралимпийского комитета с уровнем сервисного обслуживания 4 звезды на 1285 апартаментов”, “Имеретинская низменность” (проектные и изыскательские работы, строительство) – 1.4, 1.7, 2.3 (зона 1–2), заказчик – ООО “РогСибАл” (фото 4);



Фото 4.

– проведение комплексного мониторинга в составе: геотехнического мониторинга, гидрогеологического мониторинга, мониторинга безопасности берегозащитных сооружений, литодинамического мониторинга, экологического мониторинга состояния окружающей среды на территории Имеретинской низменности, заказчик – ООО “НПО “Мостовик”;

– научно-консультационные услуги при проектировании и строительстве фундаментов зданий и основания трассы на объекте “Трасса для проведения шоссейно-кольцевых автомобильных гонок серии “Формула-1” в Имеретинской низменности и объекты инфраструктуры”, заказчик – ОАО “Центр передачи технологий строительного комплекса Краснодарского края “Омега” (фото 5).

Важным направлением работ в 2011 г. является участие МГСУ в строительстве объектов атомной промышленности:

– консультационно-экспертные услуги по адаптации проектной документации и составлению карт технологических процессов на строительстве градирен Нововоронежской АЭС-2, заказчик – ОАО “Атомэнергопроект”;

– научно-техническое сопровождение строительства и мониторинг башенной испарительной градирни первого энергоблока Нововоронежской АЭС-2, заказчик – ОАО “Атомэнергопроект” (фото 6);

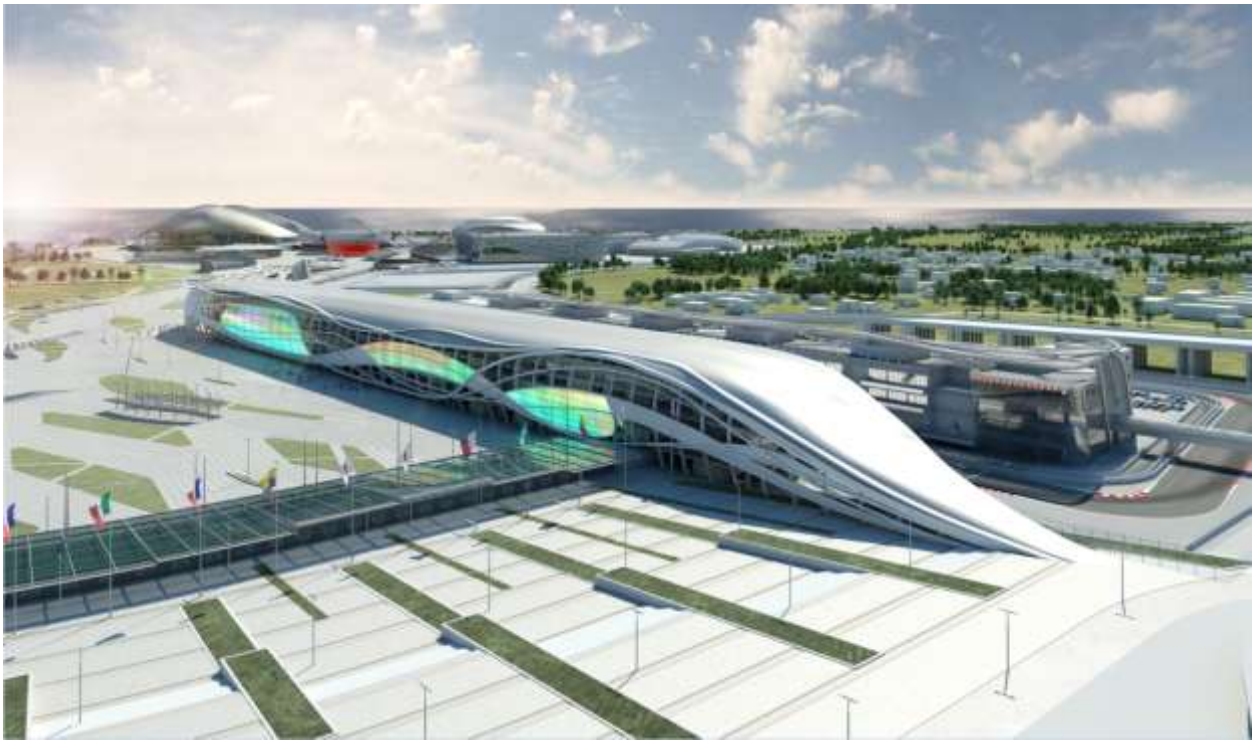


Фото 5.

– выполнена оценка радиационной стойкости цементного камня с добавками, наиболее перспективными для применения в бетонах с целью ускорения производства бетонных работ при строительстве атомных станций. Разработаны рекомендации по сокращению сроков производства бетонных работ на 30% при строительстве АЭС. В рамках работы зарегистрировано 2 “ноу-хау”; руководством строительства Нововоронежской АЭС-2 была выражена благодарность специалистам МГСУ за выполненную работу;

– интеграция конструкторско-технической документации сухой защиты реактора в объеме спецификации 22.16.009.10-0. к третьему блоку Ростовской АЭС, заказчик – ОАО “ТЯЖМАШ”;

– разработка, программно-алгоритмическая реализация, верификация и апробация на объектах (проект ВВЭР-ТОИ) методик уточненного численного моделирования основных, особых и аварийных нагрузок и воздействий (ветровые и снеговые нагрузки, удар самолета, воздействия ударной волны, сейсмические воздействия, цунами, торнадо) на основные сооружения АЭС, заказчик – ОАО “Концерн Росэнергоатом”;

– комплексное методическое моделирование статического, температурного и динамического напряженно-деформированного состояния и прочности комбинированных систем: основание, сооружение, оборудование, трубопроводы АЭС, их программно-алгоритмическая реализация, верификация, апробация на объектах отрасли и закрепление в нормативных документах методик численного моделирования, заказчик – ОАО “Концерн Росэнергоатом”.



Фото 6.

Важное значение в 2011 г. имели работы, выполненные по заказам организаций-партнеров МГСУ:

- НИОКР по разработке оптимальных конструктивных решений противофильтрационных железобетонных экранов каменно-набросных высоконапорных плотин, возводимых в суровых климатических условиях, заказчик – ОАО “РусГидро”;

- проведение мониторинга несущих металлических конструкций навеса аэровокзального комплекса “Шереметьево-3” на стадии первых двух лет эксплуатации, заказчик – ОАО “Терминал”.

В рамках Федеральной целевой программы “Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы” в 2011 году проводились работы по двум Государственным контрактам:

- “Разработка технологии наномодифицирования композиционных строительных материалов с использованием уникального комплекса исследовательского оборудования научно-образовательного центра по направлению “Нанотехнологии””;

- “Проведение центром коллективного пользования научным оборудованием “ГР ЦКП МГСУ” поисковых научно-исследовательских работ в области энергосбережения и энергоэффективности зданий и сооружений”.

Общее количество выполненных НИОКР в 2011 году составило 410 единиц. Общий объем финансирования выполненных работ превысил 280 млн. руб.

Структура выполненных в 2011 г. НИОКР в привязке к ПНР показана в табл. 3.

Табл. 3

Наименование приоритетного направления развития университета	Доля финансирования по источникам		
	ФЦП или иные источники государственного, муниципального заказа, %	Зарубежные источники, %	Хозяйственные договора, %
ПНР 1. Жилищное строительство и архитектура	12	1	87
ПНР 2. Высокие технологии в строительстве и архитектуре (включая проектирование, строительство, техническую модернизацию и эксплуатацию особо опасных, технически сложных и уникальных объектов)	92	0	8

#### 4.1. Характеристика выполненных ОКР, НИОКР в рамках международных научных программ

В 2011 г. МГСУ продолжил активное сотрудничество с транснациональной компанией Akzo Nobel, по направлениям разработки сухих строительных смесей, добавок на основе редиспергируемых полимеров и лакокрасочных материалов. Взаимодействие с компанией осуществлялось в рамках контракта с подразделением функциональной химии (Elotex AG), компании Akzo Nobel на проведение совместных исследований.

Elotex AG поставляет высококачественные редиспергируемые полимерные порошки и добавки, областью применения которых является производство сухих строительных смесей, таких как плиточные и строительные клеи, выравнивающие составы, шовные компаунды, ремонтные составы и штукатурки, гидроизоляционные системы, а также системы композитной теплоизоляции. МГСУ и Elotex AG совместно выполняют комплекс научно-исследовательских работ, практических и прикладных разработок, исследования сырьевых материалов, обмен научно-технической информацией, реализуют образовательные программы; проводят совместные мероприятия (конференций, семинаров, презентаций и пр.), инициируют научные публикации.

В 2011 г. инициировано выполнение следующих НИР (НИОКР) в рамках международных научных программ:

“Влияние полиэфирных пластификаторов на смачивающую способность адгезивов” (по результатам работ были получены данные, позволившие создать новый тип редиispersируемых добавок снижающий дозировку модифицирующих добавок в составах сухих строительных смесей в 2–8 раз в зависимости от функционального назначения смесей. По результатам работ компанией Akzo Nobel подана заявка на патент с зоной действия Европа, Америка и Япония, в состав авторов включены сотрудники МГСУ),

продолжено выполнение следующих НИР (НИОКР):

- “Влияние силановых полимеров на гидрофобные свойства гипсовых материалов”;
- “Воздействие климатических факторов на работу скрепленной системы теплоизоляции ограждающих конструкций зданий”;
- “Исследование адгезии модифицированных сухих строительных смесей при использовании полимеров с различной температурой пленкообразования и температурой стеклования”;
- “Исследование и разработка рецептур самовыравнивающихся полов на основе многофазового гипсового вяжущего”;
- “Исследование и разработка ремонтных составов с ингибирующими свойствами”.

## **5. Совершенствование образовательного процесса по ПНР**

### **5.1. Повышение эффективности образовательного процесса НИУ**

Повышение эффективности образовательного процесса НИУ осуществлялось в 2011 году по следующим основным направлениям, предусмотренным Программой:

- структурная перестройка образовательных подразделений университета;
- развитие инновационной инфраструктуры университета, включая использование элементов уникального лабораторного оборудования в учебном процессе и научно-исследовательской работе студентов;
- развитие системы дополнительного профессионального образования;
- развитие системы корпоративного профессионального образования;
- разработка новых образовательных программ уровневой подготовки “бакалавр – магистр” по направлениям, аккредитованным в университете;
- разработка и широкое внедрение интерактивных технологий обучения, позволяющих расширить экспорт образовательных услуг в регионы Российской Федерации, страны ближнего и дальнего зарубежья;
- создание единого образовательного пространства, регионально и по уровням интегрированного в рамках Отраслевого стратегического партнерства;
- развитие института российской и международной академической мобильности студентов и преподавателей.

Продолжен процесс структурной оптимизации кафедр университета, включая выпускающие, ориентированный на построение эффективной системы подготовки бакалавров, магистров и специалистов по направлениям, аккредитованным в университете, на основе создания комплексных (объединенных) образовательных подразделений, оптимизированных по направлениям (филиям) подготовки, учебной нагрузке, кадровому составу, оснащению необходимым учебным лабораторным оборудованием, вычислительной техникой и иными элементами материально-технической и информационной инфраструктуры.

В рамках развития инновационной инфраструктуры университета в части оснащения подразделений современным учебным и уникальным научным лабораторным оборудованием в университете внедрена и развивается практика использования элементов такого оборудования в учебном процессе подготовки специалистов по всем направлениям, мероприятиях научно-исследовательской работы студентов.

В целях повышения эффективности и обеспечения соответствия результатов учебного процесса практической деятельности в реальном секторе экономики отрасли, действует и развивается система соотнесения направлений (профилей) подготовки специалистов и кафедр университета с тематикой (филиями) исследовательской деятельности научных подразделений (научно-образовательных центров и лабораторий), на основе которых планируется и развернута деятельность по практической апробации учебных курсов, продолжен комплекс предметных экспериментов аспирантов и докторантов.

В развитие системы дополнительного профессионального образования в 2011 г. в университете разработано более 10 новых образовательных программ по самым перспективным направлениям развития реального сектора экономики отрасли (энергетическая эффективность, безопасность, новые строительные материалы и технологии и проч.).

В части развития системы корпоративного профессионального образования в 2011 г. продолжено организационное развитие Центра корпоративного строительного образования (ЦКСО), ориентированного на широкое привлечение организаций – представителей реального сектора экономики отрасли – к поддержке целевой подготовки высококвалифицированных специалистов по самым приоритетным направлениям развития техники и технологии в отрасли.

В 2011 г. совместно с Комплексом градостроительной политики и строительства инициировано создание новой корпоративной кафедры “Управление градостроительным комплексом”.

Развитие единого образовательного пространства, регионально и по уровням интегрированного в рамках Отраслевого стратегического партнерства в 2011 г. масштабно реализуется на базе Межвузовского отраслевого центра “Открытой сети отраслевого информационного

пространства “Строительство и архитектура”” (МОЦОС), объединяющего 21 вуз – партнер ФГБОУ ВПО “МГСУ”, входящий в состав Учебно-методического объединения вузов Российской Федерации (УМО) по образованию в области строительства и Международной Ассоциации строительных высших учебных заведений (АСВ), включающих в себя 142 вуза России, ведущих подготовку по направлению “Строительство”, в том числе – 14 профильных строительных и архитектурно-строительных вузов, а также 104 вуза и 24 филиала, ведущих подготовку по строительным специальностям на профильных факультетах, в составе которых образованы региональные аппаратные центры “Открытой сети”.

В 2011 г. в МГСУ продолжена реализация образовательных программ “двойного диплома” с Техническим университетом Берлина (ФРГ) по направлению 270100 – “Строительство” (профили – “Информационно-строительный инжиниринг”, инициированы и успешно проведены мероприятия по привлечению в университет зарубежных профессоров и доцентов с оригинальными курсами лекций.

В 2011 г. в МГСУ при разработке основных образовательных программ высшего профессионального образования в рамках реализации ФГОС третьего поколения, дополнительных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, в организации учебного процесса применяются инновационные формы обучения, нацеленные на увеличение экспорта образовательного контента.

Наилучшим образом современным требованиям соответствуют образовательные программы, моделирующие объекты и процессы реального мира, и системы виртуальной реальности. Соответственно, подобные мультимедиа системы, которые могут быть использованы для поддержки процесса активного обучения, привлекают, в последнее время, повышенное внимание. Примером, таких обучающих систем являются виртуальные лаборатории, которые могут моделировать поведение объектов реального мира в компьютерной образовательной среде и помогают студентам овладевать новыми знаниями и практическими умениями в технических дисциплинах. Главные преимущества электронной формы представления учебной информации для аудиторной и самостоятельной работы студентов – компактность, большие выразительные способности в представлении учебного материала (видео, звук, динамические изображения), интерактивность, низкая стоимость. Сказанное способствует созданию и активному использованию образовательных мультимедиа CD курсов и учебных ресурсов в Internet. Для преподавателя удобна возможность внесения исправлений и добавлений в учебный материал, а так же появление новых способов доставки информации студентам – через специальные архивы на серверах, посредством электронной почты и образовательных Web-страниц. Важным преимуществом интерактивных учебных курсов, является возможность организации самотестирования студентами знаний, полученных в процессе обучения.



Использование в учебном процессе МГСУ дистанционных образовательных технологий (ДОТ) дает возможность получить образование жителям отдаленных регионов РФ, иностранным гражданам. Обучение проходит с помощью персонального компьютера. Место расположения компьютера значения не имеет, можно учиться дома, на работе или любом другом месте, где организован доступ в сеть. Нет возрастных, территориальных, профессиональных ограничений.

В 8 регионах РФ открыты региональные представительства или заключены договора о партнерстве с учреждениями начального или среднего образования с целью использования их технической базы. Обучение в регионах организовано в городах: Нижневартовск, Минеральные Воды, Сургут, Ставрополь, Смоленск, Петрозаводск, Великий Новгород, Ногинск.

МГСУ внедряет дистанционные технологии во все сферы учебного процесса. В полном объеме организует учебный процесс и методическое обеспечение дистанционного обучения, куда входит администрирование учебного процесса, разработка нормативно-технической и организационной документации, составление графиков учёбы студентов и работы преподавателей-тьюторов в обучающей системе.

Сотрудники МГСУ совместно с преподавателями Университета разрабатывают электронные и мультимедийные средства обучения (сборка контента дистанционных курсов): разрабатывают учебно-методические материалы дисциплин, разработанных для дистанционного обучения; разрабатывают интерактивные и мультимедийные дополнения; производят графическое оформление учебных курсов. В настоящее время на обучающем портале размещены 160 учебных дистанционных курсов и проводится работа по дополнению каждого из них мультимедийным материалом – виртуальными интерактивными лабораторными практикумами, презентациями и прочими материалами, позволяющими пояснять сложные элементы курса, такие как выполнение курсовых проектов, расчетно-графических работ, проведение практикумов.

В ходе учебного процесса обучающимся и преподавателям-тьюторам оказывается техническая поддержка дистанционного обучения: настройка и установка необходимого программного обеспечения; решение технических задач с программным и аппаратным обеспечением.

Технология обучения студентов по всем формам обучения, обучающихся с применением ДОТ, позволяет обеспечить качество оказываемых образовательных услуг посредством использования обучающего портала e-learning server. E-learning server – это система, способная обеспечить весь цикл дистанционного обучения: регистрация учебных курсов; регистрация обучающихся и преподавателей, ведение их личных дел; создание и публикация упражнений и тестов, учебных материалов в различной форме; учёт успеваемости в электронной ведомости успеваемости (для преподавателя) и в электронной зачетке (для обучающихся); формирование и ведение расписания, синхронизированного

по времени между участниками учебного процесса; другие необходимые администраторские и пользовательские сервисы и свойства.

Учебный материал опубликован на обучающем портале e-learning server в программе e-autor 3.0, снабжен гиперссылками.

Для работы с дистанционными курсами на обучающем портале необходимы базовые знания и навыки по следующим направлениям: работа с Интернет; web-браузеры, типовые элементы управления на web-страницах; офисные приложения: Microsoft Word, Excel; почтовые программы.

График учебного процесса студента, обучающегося дистанционно, составлен таким образом, что в течение года он может сдавать ряд дисциплин дистанционно, выполнять практические, лабораторные, контрольные, работы, отправляя на проверку преподавателю через обучающий портал.

Консультации по процессу обучения студенты получают либо через обучающий портал, либо очно в университете 3–4 раза по дисциплине в семестр, либо через видеосвязь. В региональных точках доступа организованы мультимедийные классы, позволяющие обучающимся работать в системе e-learning server, проводить занятия и консультации on-line с преподавателями из Москвы.

Подробную информацию о технологии обучения можно получить на сайте <http://izspo.mgsu.ru>, где действует, в частности, демонстрационная версия обучающего портала.

## **5.2. Развитие аспирантуры и докторантуры по ПНР**

В 2011 году осуществлялась подготовка 520 кандидатов наук на 55 кафедрах университета и 45 докторов наук – по 24 научным специальностям на 23 кафедрах (рис. 1).

В 2011 году организована работа Приемной комиссии аспирантуры в составе:

- председатель комиссии – проректор, курирующий подготовку кадров высшей квалификации;
- члены комиссии – директора институтов/заместители директоров по научной работе, ученый секретарь Университета, начальник ЦУНИД;
- ответственный секретарь – начальник отдела аспирантуры и докторантуры.

Утверждены сроки проведения мероприятий по приему в аспирантуру нового потока обучающихся, прикреплению соискателей, зачислению в докторантуру; сформирована рабочая группа Приемной комиссии аспирантуры для принятия решения о допуске к вступительным экзаменам поступающих в аспирантуру.

Утверждены составы комиссий из числа высококвалифицированных научно-педагогических и научных кадров, рекомендуемых кафедрами университета, по приему вступительных и кандидатских экзаменов.

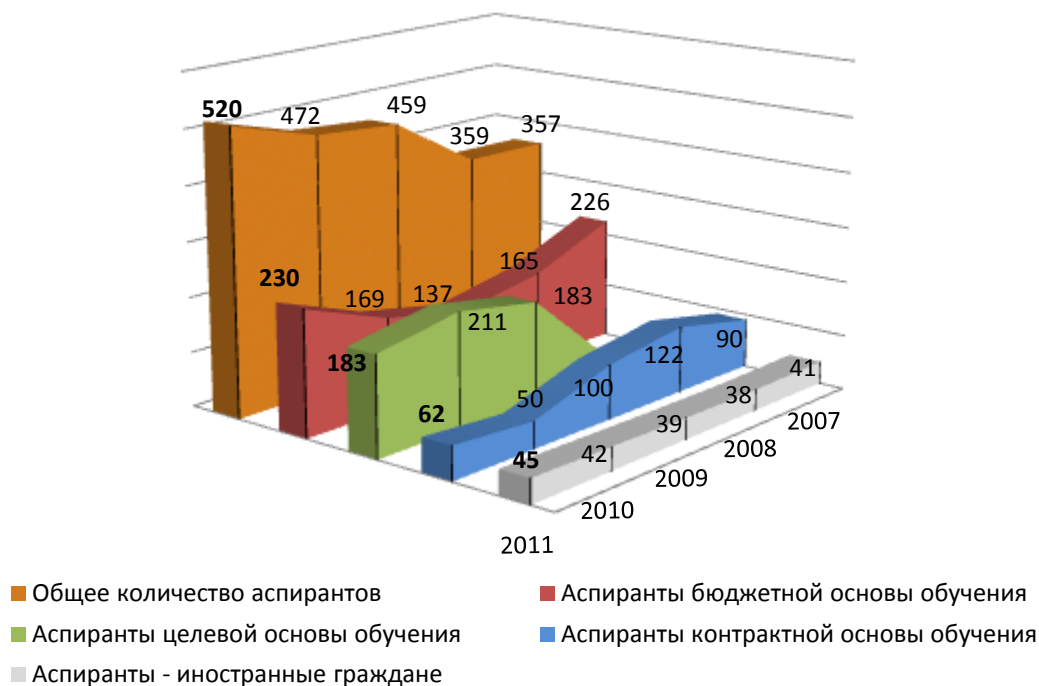


Рис. 1.

С целью выполнения показателей эффективности работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ и аккредитации университета сформирован План защит диссертаций аспирантами университета. Утверждены основные показатели эффективности аспирантуры (защиты диссертаций в срок). Проведена аттестация аспирантов.

Решением Приемной комиссии аспирантуры утверждены критерии, а также формулы для распределения по структурным подразделениям Плана приема на бюджетную, компенсационную и целевую основы обучения:

- показатель, учитывающий загруженность структурных подразделений аспирантами;
- показатель, учитывающий эффективность подразделений университета в подготовке кадров высшей квалификации;
- доля потенциальных научных руководителей в структурном подразделении университета (по данным отдела Кадров на текущий год);
- доля студентов в структурном подразделении университета, сдавших зимнюю сессию на оценки “хорошо” и “отлично” в 2010–2011 учебном году (по данным Управления организации учебного процесса (УОУП));
- доля потребности структурного подразделения в новом наборе аспирантов (по служебным запискам от структурных подразделений);
- доля научно-образовательных ресурсов и оборудования в структурных подразделениях университета (по данным ГР ЦКП).

Выполнены показатели государственной аккредитации высших учебных учреждений по подготовке кадров высшей квалификации (действующий приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 30.09.2005 №1938) (рис. 2):

– общая численность аспирантов – отношение аспирантов к контингенту студентов, приведенного к очной форме обучения 4/100, составила на конец года 520 человек (в 2011г. не менее 450 человек).

– не менее 25% аспирантов, защитивших диссертации в установленные сроки от числа поступивших 3года назад на очную и 4 года назад на заочную формы обучения, – 37 защит (в 2011 г. не менее 30 защит).



Рис. 2.

Лицензированы 3 новые научные специальности: 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции, 05.23.19 – Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства, 05.16.09 – Материаловедение (в строительстве).

В целях осуществления процедуры аккредитации аспирантуры, во исполнение Приказа Минобрнауки России №1365 от 16.03.2011г. “Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)”, проведены следующие мероприятия:

проведено закрепление научных специальностей за кафедрами университета;

разработаны рабочие программы дисциплин по направлению аспирантуры:

- 35 специальных дисциплин отрасли науки и научной специальности,
- 123 дисциплины научной специальности по выбору аспиранта,
- 3 факультативные дисциплины
- разработаны, согласно требованиям ФГТ, и одобрены на заседании НТС учебные планы подготовки аспирантов;
- приведен в соответствие с ФГТ Учебный план аспиранта;
- необходимый комплект документов по аккредитации 24-х специальностей аспирантуры МГСУ передан в Федеральную службу по надзору в сфере образования и науки.

В целях осуществления процедуры открытия докторантуры, согласно действующему Административному регламенту Федерального агентства по образованию по предоставлению государственной услуги “Открытие в установленном порядке аспирантур и докторантур в образовательных

учреждениях высшего и дополнительного профессионального образования и научных организациях” (Приказ Минобрнауки России № 286 от 9 октября 2008 г.), проведены следующие мероприятия:

- утверждены сроки подготовки необходимого комплекта документов (Распоряжение № 216 от 01.09.2011 “Об организации открытия докторантуры”);

- проведено закрепление за кафедрами институтов специальности научных работников, по которым осуществляется подготовка докторантов;

- определены ответственные лица за подготовку комплекта документов по открытию докторантуры.

Утвержденный ВАК РФ состав новых 10 диссертационных советов по действующей номенклатуре специальностей научных работников в целом соответствует потребностям строительной отрасли, приоритетным направлениям развития строительной науки и технологий.

### **5.3. Экспорт образовательных технологий по ПНР**

Решение задачи по увеличению экспорта образовательных технологий и услуг по утвержденным ПНР университета в 2011 г. продолжено тремя основными способами, каждый из которых предусматривает собственные механизмы реализации.

Первый способ – это реализация межгосударственных и межправительственных соглашений по подготовке квалифицированных кадров для зарубежных стран, в том числе – увеличение контингента иностранных обучающихся, прибывающих в МГСУ по государственной линии – направлениям Министерства образования и науки Российской Федерации и финансируется за счет бюджета Российской Федерации.

Второй способ – расширение деятельности по привлечению в вуз иностранных граждан, обучающихся “на условиях полной компенсации затрат” на основании прямых договоров учебного заведения с физическими или юридическими лицами. Для реализации этого способа были использованы несколько механизмов – существенно активизировалась рекламно-информационная кампания в странах – потенциальных “поставщиках” иностранных обучающихся по тематике ПНР, проведены актуальные маркетинговые исследования востребованности специальностей и направлений подготовки по ПНР, предлагаемых МГСУ в странах мира, разработаны критерии взаимовыгодного сотрудничества с компаниями, осуществляющими набор на обучение в Российской Федерации и за рубежом.

Принятые меры позволили сформировать существенный задел к увеличению количества обучающихся на последующие годы.

Третий способ – это оказание дополнительных образовательных услуг иностранным гражданам – организация обучения по программам повышения квалификации (стажировок) по ПНР НИУ.

Расширенный перечень программ дополнительного профессионального образования с актуальными учебными планами позволил привлечь компании и университеты, заинтересованные в повышении квалификации своих сотрудников и студентов, а дистанционные технологии, применяемые при реализации таких программ существенно расширили географию сотрудничества.

С использованием дистанционных образовательных технологий в 2011 г. продолжено обучение студентов в городах: Нижневартовск, Минеральные Воды, Сургут, Ставрополь, Смоленск, Петрозаводск, Великий Новгород, Ногинск (всего более 500 человек).

## **6. Кадровое обеспечение ПНР**

В целях развития кадрового потенциала университета по ПНР в 2011 г. реализован ряд мероприятий в части введения новой системы оплаты труда, включая модернизацию системы рейтинга профессорско-преподавательского состава (ППС) и административно-управленческого персонала (АУП).

Продолжено развитие системы бюджетирования университета до уровня “Бюджета кафедры”.

256 сотрудников ФГБОУ ВПО “МГСУ” из числа научно-педагогических работников (НПР) прошли стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах.

### **6.1. Меры по обеспечению мобильности молодых исследователей**

Основные меры по обеспечению мобильности молодых исследователей МГСУ, реализованные в 2011 г.:

- обучение молодых исследователей навыкам проведения научно-исследовательской работы, внедрения технологий и управления проектами;
- поддержка молодых исследователей с целью получения новых или дополнительных навыков и знаний, расширения междисциплинарной научной мобильности;
- межотраслевая мобильность научных кадров, организация совместных научно-исследовательских работ по программам сотрудничества между научно-исследовательскими организациями и предприятиями, в т.ч. малыми и средними, коллективное использование знаний;
- стажировка молодых исследователей в научных организациях зарубежных стран, привлечение зарубежных ученых для проведения научных исследований.

Информационную поддержку и практическую помощь по всем аспектам участия университета в мероприятиях по мобильности молодых исследователей оказывают Отдел международных связей и Центр управления научно-инновационной деятельностью МГСУ. Университет выделяет средства на участие молодых ученых в научных исследованиях и

мероприятиях по обучению и переподготовки научных кадров (стажировки, практики, выставки, конференции, семинары и проч.).

В целях обеспечения академической мобильности молодых исследователей в рамках зарубежных программ Отделом международных связей реализуется ряд мероприятий:

- централизованный поиск зарубежных вузов-партнеров;
- заключение договоров о сотрудничестве, в рамках которых осуществляется обмен молодыми специалистами, аспирантами и студентами;
- подбор программ для проведения научных исследований;
- определение направлений будущей работы молодых специалистов совместно с представителями зарубежных университетов;
- подготовка и оформление необходимых документов для отправки молодых специалистов на стажировки.

В целях информирования молодых специалистов, аспирантов и студентов о международных научно-технических мероприятиях реализуется следующий комплекс мер:

- информация о зарубежных стажировках, практиках, летних школах, программах повышения квалификации и проч. оперативно размещается на официальном сайте МГСУ на странице “Международная деятельность”;
- объявления о проводимых международных программах размещается на всех информационных стендах университета;
- все участники международных программ, зарегистрированные в отделе международных связей, получают рассылку документов по электронной почте;
- проводятся личные консультации с заявителями.

Студенты, магистранты, аспиранты и молодые ученые принимают участие во всероссийских и международных научно-технических мероприятиях. Информация о проводимых мероприятиях размещается на сайтах <http://www.mgsu.ru> и <http://www.ntk.mgsu.ru>, а также в газете “Строительные кадры”. Заинтересованные участники получают рассылку документов по электронной почте. Проводятся личные консультации с заявителями. Участие в мероприятиях финансируется из средств университета.

В 2011 г. студенты, магистранты, аспиранты и молодые ученые МГСУ приняли участие в следующих выездных мероприятиях:

1. Двенадцатая специализированная выставка “Отечественные строительные материалы – 2011” – II Национальная Ассамблея “Стройиндустрия регионов России. Нанотехнологии в строительстве – 2011”, (г. Москва), 26–27 января 2011 г.

2. XVII Зимняя школа по механике сплошных сред, 28 февраля – 3 марта 2011 г. (г. Пермь).

3. Международная конференция “Перспективы развития атомной энергетики в Республике Беларусь” – Международная специализированная

выставка “АТОМЭКСПО – Беларусь”, (Беларусь, г. Минск) 28 февраля – 5 марта 2011 г.

4. Семинар в рамках конгресса “Экономико-правовое регулирование инновационной деятельности 2011”, (г. Москва), 2–3 марта 2011 г.

5. Всероссийская студенческая олимпиада по специальности водоснабжение и водоотведение (г. Вологда), 30 марта – 4 апреля 2011 г.

6. Московский Международный салон изобретений и инновационных технологий “Архимед”, (г. Москва), 5–8 апреля 2011 г.

7. Конкурс “Инновационный потенциал молодежи 2011” в рамках выставки “Архимед”, (г. Москва), 5–8 апреля 2011 г.

8. Всероссийская студенческая олимпиада тур ВСО по специальности Гидротехническое строительство, (г. С.-Петербург) 4–8 апреля 2011 г.

9. Двенадцатый международный форум “Высокие технологии XXI века”, (г. Москва), 18–21 апреля 2011 г.

10. Российская Международная выставка “Имаджине Нано – 2011” (Испания, Бильбао), 11–14 апреля 2011 г.

11. Площадка инноваций в рамках Фестиваля науки: Бюро уникальных маршрутов успеха (БУМ успеха), (г. Москва), 12–14 апреля 2011 г.

12. Всероссийская студенческая олимпиада по специальности Теплогазоснабжение и вентиляция (г. Воронеж), 21–24 апреля 2011 г.

13. Международная научно-практическая конференция молодых ученых и студентов “Современные экологически безопасные и энергосберегающие технологии в природопользовании” (Украина, г. Киев), 25–27 апреля 2011 г.

14. VI Неделя науки молодёжи СВАО, (г. Москва), 25–29 апреля 2011 г.

15. Международная конференция “Взаимодействие российских и зарубежных технопарков – опыт создания и развития инновационной инфраструктуры”, (Испания, г. Мадрид) 13 – 17 мая 2011 г.

16. Всероссийский конкурс инновационных архитектурных проектов “Архитектурный образ России”, (г. Москва, г. Ульяновск), 10–15 мая 2011 г.

17. Одиннадцатая Международная школа-семинар “Модели и методы аэродинамики” (Украина, г. Евпатория).

18. IV Международная молодежная научная конференция “Экология – 2011” в рамках Международной конференции “Развитие академической науки на родине М.В. Ломоносова” (г. Архангельск) 6–11 июня 2011 г.

19. Выставка научно-технического творчества молодежи НТТМ – 2011. (г. Москва), 28 июня 2011 г.

20. Третий международный экологический конгресс, (г. Тольятти) 21–25 сентября 2011 г.

21. XXIV Международная научная конференция “Математическое моделирование в механике деформируемых тел и конструкций. Методы граничных и конечных элементов”, (г. С.-Петербург) 28–30 сентября 2011 г.



22. 2-й Международный фестиваль инновационных технологий в архитектуре и строительстве “Зеленый проект”, (г. Москва) 9–10 ноября 2011 г.

Всего в выездных научно-технических мероприятиях приняло участие более 150 студентов и аспирантов МГСУ.

В 2011 г. МГСУ победил в открытом конкурсе на право заключения государственных контрактов на выполнение поисковых научно-исследовательских работ в рамках федеральной целевой программы “Научные и научно-педагогические кадры инновационной России” на 2009–2013 годы (мероприятие 1.4 – II очередь), лот № 3, наименование лота: “Проведение поисковых научно-исследовательских работ в целях развития общероссийской мобильности в области технических и инженерных наук”, тема ПНИР: “Разработка, исследование свойств и повышение безопасности наномодифицированных композиционных материалов, конструкций и сооружений, а также основ безопасного развития предприятий строительной индустрии”.

Целью мероприятия является повышение уровня квалификации научных и научно-педагогических кадров за счет выполнения краткосрочных научных исследований молодыми учеными и преподавателями в научно-образовательных центрах. Научные исследования выполняются на условиях командирования молодых ученых и преподавателей в научно-образовательные центры на срок до 6 месяцев.

Для реализации данного проекта будут привлечены 10 молодых исследователей из разных субъектов РФ (табл. 4). Научное руководство ПНИР осуществляют ведущие научные сотрудники, профессора МГСУ. Приглашенным исследователям будет предоставлен доступ к современному оборудованию научно-образовательных и научно-исследовательских центров МГСУ, научной литературе и технической документации. В ходе данного проекта были получены следующие результаты:

- разработка, исследование структуры и свойств, повышение экологической безопасности новых наномодифицированных строительных материалов;
- разработка методики оценки напряженно-деформированного состояния и устойчивости пространственных строительных конструкций;
- повышение безопасности и энергоэффективности зданий за счет разработки и оптимизации новых типов узловых соединений пространственно стержневых металлических конструкций;
- разработка методологических основ безопасного развития предприятий строительной индустрии.

В рамках деятельности Центра коллективного пользования научным оборудованием и программным обеспечением МГСУ (ЦКП) разработаны “Правила формирования расценок на использование оборудования и программное обеспечение”, в т.ч. третьими лицами. Правилами предусмотрены льготные условия использования оборудования и

программного обеспечения МГСУ аспирантами и докторантами вузов – стратегических партнеров НИУ, что также будет способствовать улучшению мобильности молодых исследователей.

Табл. 4

№ п/п	ФИО приглашенного молодого ученого или преподавателя; командирующая организация	Наименование краткосрочных ПНИР, выполняемых молодыми учеными или преподавателями
1.	Пудов И. А. – аспирант Ижевского государственного технического университета	Разработка наноструктурированных материалов для строительной и нефтегазовой промышленности
2.	Мельников А. В. – аспирант Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета	Повышение безопасности бетонных строительных конструкций в Северных регионах с использованием нового метода активирования лежалых цементов
3.	Тарасов Р.В. – к.т.н., доцент Пензенского государственного университета архитектуры и строительства	Разработка составов, исследования структуры и свойств шлакощелочных композиционных материалов для радиационной безопасности
4.	Кужахметова Э.А. – аспирант Астраханского инженерно-строительного института	Методика определения напряженно-деформированного состояния и устойчивости пространственных конструкций, в том числе вантовых, при различных условиях опирания
5.	Юзмухаметов А.М. – ассистент Казанского архитектурно-строительного университета	Особенности обеспечения безопасности дорожного движения исторической зоны городов на примере г. Казани
6.	Чудакова О.А. – аспирант Брянской инженерно-технологической академии	Повышение экологической безопасности и эксплуатационных свойств бетонов на основе техногенного сырья, модифицированного мелкодисперсными и нанодобавками
7.	Горбулин И.В. – магистрант Юго-западного государственного университета	Разработка методологических основ безопасного развития предприятий строительной индустрии региона
8.	Струлев С.А. – аспирант Тамбовского государственного технического университета	Прогнозирование работоспособности и безопасной эксплуатации полимербетонов с использованием утилизированных отходов промышленного производства
9.	Мушкат А.М. – аспирант Самарского государственного архитектурно-строительного университета	Разработка, исследование и оптимизация новых типов узловых соединений пространственно стержневых металлических конструкций с целью повышения безопасности и энергоэффективности зданий и сооружений
10.	Явруян Х.С. – к.т.н., доцент кафедры технологии вяжущих веществ, бетонов и строительной керамики Ростовского государственного строительного университета	Исследование влияния безопасной электромагнитной обработки цементной суспензии на свойства бетонов с пониженной плотностью

## **6.2. Характеристика структуры внешней и внутренней переподготовки кадров НИУ**

Целью организации переподготовки кадров НИУ МГСУ является эффективное кадровое обеспечение приоритетных направлений развития, принятых в программе развития университета как НИУ.

Для реализации поставленной цели, для каждого локального проекта программы НИУ выделяются наиболее острые проблемы, связанные с недостаточным уровнем компетенций сотрудников, призванных заниматься соответствующей разработкой.

Как правило, необходимость расширения компетенций вызывается следующими причинами:

- недостаток оперативных знаний по инновационным направлениям развития в области исследований, связанной с решаемыми в рамках локального проекта задачами;
- отсутствие необходимых навыков и умений работы с инновационным оборудованием, привлекаемым для исследований в рамках локального проекта;
- отсутствие необходимых знаний о методологии инновационных исследований, проводимых в рамках локального проекта.

Структура переподготовки кадров НИУ МГСУ определяется комплексным подходом к устранению выявленных недостатков.

Для устранения недостатка оперативных знаний по инновационным направлениям развития в области исследований, связанной с решаемыми в рамках локального проекта задачами, выявляются ведущие научные и образовательные центры, являющиеся мировыми лидерами в соответствующей области знаний. В результате переговоров с представителями научных и образовательных центров формируется индивидуальная программа стажировки, ориентированная на конкретные задачи локального проекта НИУ и приоритетного направления развития программы НИУ в целом.

Для формирования необходимых навыков и умений работы с инновационным оборудованием, привлекаемым для исследований в рамках локального проекта, а также необходимых знаний о методологии инновационных исследований, как правило, ведутся переговоры непосредственно с разработчиками закупленного оборудования, либо с ведущими специалистами, имеющими опыт необходимых исследований. В рамках стажировок, связанных с освоением нового оборудования и методологии работы с ним, организуется специальная исследовательская программа, позволяющая на практике получить необходимые навыки и умения.

По ряду направлений, связанных с общеметодологическими компетенциями научно-педагогических работников НИУ МГСУ, переподготовка организуется непосредственно на базе университета (в том

числе и с привлечением специалистов из ведущих научно-образовательных центров).

В течение 2011 года сотрудники НИУ МГСУ прошли переподготовку в следующих ведущих отечественных и зарубежных научно-образовательных центрах:

- МГУ им. Ломоносова – изучение методики проведения экспериментов в аэродинамических трубах;
- ЦАГИ – освоение методов экспериментальной строительной аэродинамики;
- ЦКО “Специалист” при МГТУ им. Баумана – изучение компьютерной графики Autodesk 3ds Max 2011;
- ЦГИ ВНЦ РАН и РСО-А – изучение сейсмостойкого строительства;
- НИИМосстрой – освоение методов вибродиагностики зданий и сооружений;
- ОАО “Мосводоканал НИИ проект” – новые направления в проектировании водопроводных и канализационных сооружений;
- Российский университет дружбы народов – изучение экологического мониторинга;
- Высшая школа промышленного и гражданского строительства (Франция) – изучение технического состояния строительных конструкций;
- Баухаус-университет (Германия) – изучение речных гидротехнических и гидроэнергетических сооружений;
- Университет штата Техас (США) – изучение деформированного состояния строительных конструкций;
- Рурский университет Бохума (Германия) – изучение передового опыта в области численного и физического моделирования ветровых воздействий на здания и сооружения;
- Престонский университет (Великобритания) – изучение экологической безопасности строительства;
- Варшавский политехнический университет (Польша) – теоретические основы строительства.

Направления повышения квалификации соответствуют заявленным ПНР (проекты категории “развитие ресурсной инфраструктуры генерации новых знаний” и проекты категории “развитие информационной инфраструктуры и систем управления”), в частности, в форме краткосрочного повышения квалификации с отрывом / без отрыва от производства, инициированы и реализованы программы повышения квалификации в рамках следующих предметно-ориентированных тематик.

1. Исследование влияния молекулярных комплексов в динамике глобального поглощения атмосферы.

2. Речные гидротехнические и гидроэнергетические сооружения (ГС), защита ГС, рациональное водопользование

3. Контроль технического состояния строительных конструкций ответственных (высотных и большепролётных) сооружений в ходе эксплуатации.

4. Новое в вопросах контроля состояния конструкций зданий и сооружений неразрушающими методами.

5. Новое в вопросах контроля напряжённо-деформированного состояния строительных конструкций.

6. Новые методики определения основных свойств строительных материалов и изучение передовых технологий ведения гидроизоляционных работ.

7. Инновации в сфере фасадных систем и материалов.

8. Разработка новых добавок для сухих строительных смесей.

9. Разработка теплоизоляционных материалов с применением различных видов цемента/изучение технологий производства лакокрасочных материалов.

10. Эффективность градорегулирования и развития городской среды, развитие особых экономических зон.

11. Разработка инновационных добавок для сухих строительных смесей.

12. Применение современных приборов при анализе строительных материалов.

13. Экологическая безопасность строительства.

14. Изучение свойств и разработка модифицированных бетонов, колориметрия цементов и бетонов.

15. Применение дифракционных методов анализа для изучения свойств бетонов.

16. Повышение энергоэффективности при новом строительстве и при реконструкции городской застройки.

17. Повышение энергоэффективности при новом строительстве жилых зданий и при реконструкции жилой застройки.

18. Формирование сложившейся и общественной застройки при реконструкции.

19. Прочностные и теплозащитные качества остекленных фасадов зданий повышенной этажности и высотных зданий.

20. Формирование сложившейся и общественной застройки при реконструкции. Ветровые воздействия на здание.

21. Инновационные методы управления организационной структурой инвестиционно-строительных проектов.

22. Физико-химические методы строительных материалов.

23. Энергоэффективные облегченные фасадные штукатурки и фасадные системы на их основе.

24. Теоретическое и практические вопросы комплексной механизации строительства.

25.Повышение энергоэффективности при новом строительстве общественных зданий и при реконструкции общественной застройки. Технологические особенности энергоэффективных объемно-планировочных решений курортно-оздоровительных комплексов и зданий здравоохранения.

26.Численное и физическое (в аэродинамической трубе) моделирование ветровых воздействий на здания и сооружения.

27.Распределённые и параллельные вычисления в адаптивном конечноэлементном моделировании сложных строительных объектов.

28.Создание (производство) и применение перспективных систем автоматического управления техническими объектами и процессами, включая участие в научной семинарской программе.

29.Наукоёмкие технологии в области жилищного и промышленного строительства.

30.Методики проведения экспериментов в аэродинамических трубах.

31.Методы экспериментальной строительной аэродинамики.

32.Современные средства компьютерной графики.

33.Сейсмостойкое строительство.

34.Вибродиагностика зданий и сооружений, в том числе большепролетных.

35.Оздоровление окружающей среды.

36.Новые направления в строительстве водопроводных и канализационных сооружений.

37.Разработка научных основ градостроительного планирования и проектирования для обеспечения учета, регистрации, хранения и предоставления сведений о градостроительной деятельности.

38.Независимая оценка пожарного риска (аудит пожарной безопасности), расчёты по оценке пожарного риска.

39.Принципы создания комплекса машин и оборудования для строительной индустрии.

40.Современная методология и технические средства экологического мониторинга.

41.Создание инновационных поселков нового типа с применением новейших технологий в области архитектуры водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения.

42.Теоретические и практические вопросы комплексной механизации строительства.

## **7. Модернизация системы управления НИУ**

В 2011 г. продолжена структурная и кадровая модернизирована системы управления НИУ, в частности, сформирована следующая структура управлением Программы.

В рамках трехуровневой модели управления действуют:

1) Наблюдательный совет Программы – независимый общественный орган, осуществляющий мониторинг и оценку эффективности реализации Программы.

Наблюдательный совет Программы по представлению Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака возглавляет Министр регионального развития Российской Федерации В.Ф. Басаргин.

В состав Наблюдательного совета входят представители Российской академии архитектуры и строительных наук, Правительства Москвы, Московской области и регионов России, общественных профессиональных ассоциаций и союзов, научных учреждений (организаций), крупных строительных предприятий – представителей реального сектора экономики отрасли.

2) Совет стратегического партнерства – независимый ассоциативный орган, осуществляющий общую координацию деятельности стратегических партнеров университета по реализации Программы.

Председатель Совета стратегического партнерства – ректор ФГБОУ ВПО “МГСУ” В.И. Теличенко.

В состав Совета стратегического партнерства на основе Договора о стратегическом партнерстве (далее – Договора) от 02 июня 2010г. №1, подписанного в рамках заседания Президиума Учебно-методического объединения (УМО) вузов Российской Федерации по образованию в области строительства и Правления Международной Ассоциации строительных вузов (АСВ) в г. Санкт-Петербург на базе ФГБОУ ВПО “Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет”), вошли ректоры 13 региональных архитектурно-строительных университетов и 1 академии (далее – Сторон):

ФГБОУ ВПО “Московский государственный строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Воронежский государственный архитектурно-строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Ивановский государственный архитектурно-строительный университет”;

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования “Казанский государственный архитектурно-строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Московская государственная академия коммунального хозяйства и строительства”;

ФГБОУ ВПО “Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Пензенский государственный университет строительства и архитектуры”;

ФГБОУ ВПО “Ростовский государственный строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Самарский государственный архитектурно-строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Томский государственный архитектурно-строительный университет”;

ФГБОУ ВПО “Тюменский государственный архитектурно-строительный университет”.

Предметом Договора о стратегическом партнерстве стало создание добровольного Стратегического партнерства Сторон, пропорционально привлеченным ресурсам объединяющих усилия в рамках исполнения Программы на основе практической реализации следующих принципов модернизации системы высшего и послевузовского архитектурно-строительного профессионального образования и отраслевой науки в Российской Федерации:

- отраслевая интеграция образовательных учреждений архитектурно-строительного профиля;

- отраслевая интеграция научных учреждений архитектурно-строительного профиля;

- отраслевая интеграция информационных ресурсов на основе формирования открытой сети отраслевого информационного пространства “Строительство и архитектура”;

- отраслевое государственно-частное партнерство образовательных и научных учреждений с предприятиями – представителями реального сектора экономики строительной отрасли.

Стратегическое партнерство Сторон создано в форме некоммерческой открытой сетевой организационной структуры, объединяющей высшие учебные заведения архитектурно-строительного профиля и профильные факультеты высших учебных заведений, в установленном порядке аккредитованных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки Министерства образования и науки Российской Федерации, ведущие подготовку специалистов по направлениям строительства и архитектуры.

Целями Договора являются совместное стратегическое планирование, академическая оценка и решение задач в рамках приоритетных направлений развития национального исследовательского университета, утвержденных Программой:

- жилищное строительство и архитектура;

- высокие технологии в строительстве и архитектуре (включая проектирование, строительство, техническую модернизацию и эксплуатацию особо опасных, технически сложных и уникальных объектов).



В рамках реализации Договора Стороны реализуют следующие направления сотрудничества:

– Совместные образовательные инициативы, включая создание и использование инновационных методов и технологий опережающего обучения всех уровней, повышение профессиональной квалификации, переподготовки и академической мобильности сотрудников и обучающихся Сторон, перехода на двухуровневую систему высшего профессионального образования, формирование современной структуры организации и управления учебным процессом, развернутой системы непрерывного образования в архитектурно-строительной отрасли.

– Совместные научные инициативы, включая формирование инновационной инфраструктуры и содержания научно-исследовательской деятельности в отрасли на основе эффективной реализации научного и творческого потенциала коллективов сотрудников Сторон, координации в области подготовки научных кадров, создания и использования реестров интеллектуальной собственности и диссертаций, развития приоритетных исследовательских направлений отраслевой и академической прикладной и фундаментальной науки, ориентированных на создание научных центров мирового уровня, коммерциализацию и трансферт технологий в реальный сектор экономики.

– Формирование единого информационного пространства Сторон, включая создание механизма поддержки вовлечения в процесс научной и образовательной интеграции всех профильных региональных учебных заведений и научных учреждений с целью создания новых технологий получения и передачи знаний, дистанционных профессиональных коммуникаций, повышения профессиональной квалификации и переподготовки строительных кадров всех уровней, информационного обеспечения интеграционных процессов в системе профессионального архитектурно-строительного образования (информационных ресурсов коллективного доступа – библиотек, банков компетенций, тезаурусов и проч.).

– Совместные проекты в области государственно-частного партнерства образовательных и научных учреждений с государственными органами и предприятиями – представителями реального сектора экономики строительной отрасли на основе реализации интеллектуального потенциала высшей школы с использованием современных организационно-имущественных форм: формирование и развитие системы корпоративного архитектурно-строительного образования, образовательных кредитов, целевых фондов (эндаумента), создание “инновационного пояса” хозяйственных обществ при университетах в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности.

3) Координационный совет Программы, осуществляющий общее планирование деятельности университета, текущее управление реализацией Программы и координацию деятельности всех партнеров университета.

Председателем координационного совета является ректор университета В.И. Теличенко.

В состав координационного совета входят проректоры по направлениям деятельности университета, руководители структурных подразделений университета и групп отдела управления Программой.

4) Дирекция Программы, осуществляющая оперативное управление Программой.

Дирекцию Программы возглавляет директор Программы – проректор университета А.А. Волков.

В структуру дирекции входит отдел управления Программой, который состоит из ведущих специалистов университета. В составе отдела сформированы следующие группы:

– общего менеджмента – осуществляет координацию взаимодействия на уровне отдельных проектов и оперативного руководства реализацией программы в целом.

Руководитель группы – проректор по Информации и информационным технологиям (ИИТ) А.А. Волков;

– научного стратегического партнерства – осуществляет координацию взаимодействия со стратегическими партнерами университета – представителями научного академического сообщества – Российской академией архитектуры и строительных наук (РААСН), отраслевыми научными учреждениями (организациями).

Руководитель группы – первый проректор О.О. Егорычев;

– образовательного стратегического партнерства – осуществляет координацию взаимодействия со стратегическими партнерами университета – учреждениями образования всех уровней.

Соруководители группы – проректор по Учебной работе (УР) Е.В. Королев, проректор по Учебно-методической и воспитательной работе (УМиВР) А.П. Воробьев;

– информационного стратегического партнерства – осуществляет координацию информационного взаимодействия со стратегическими партнерами университета в рамках и на основе развития “Открытой сети отраслевого информационного пространства “Строительство и архитектура”.

Руководитель группы – проректор по Информации и информационным технологиям (ИИТ) А.А. Волков;

– государственно-частного стратегического партнерства – осуществляет координацию взаимодействия со стратегическими партнерами университета – представителями реального сектора экономики, органами государственной власти, в том числе – органами управления наукой и образованием, государственными учреждениями, общественными профессиональными объединениями отрасли.

Соруководители группы – первый проректор О.О. Егорычев, проректор М.Е. Лейбман;

– международных связей – осуществляет организационное планирование и поддержку международных научных, образовательных и иных инициатив и проектов в рамках Программы.

Руководитель группы – первый проректор О.О. Егорычев;

– повышения квалификации – осуществляет организационное планирование и поддержку проектов повышения квалификации и профессиональной переподготовки научно-педагогических работников университета в рамках Программы.

Руководитель группы – первый проректор О.О. Егорычев;

– финансового обеспечения – осуществляет централизованное планирование освоения средств, своевременное планирование и осуществление финансовых операций, оперативный финансовый учет и контроль в соответствии с графиками реализации мероприятий Программы.

Руководитель группы – первый проректор О.О. Егорычев;

– организации закупок – осуществляет координацию своевременной подготовки конкурсной документации (технических заданий) по закупкам в рамках мероприятий Программы, необходимых документов для инициирования закупок учредителем.

Руководитель группы – зам. начальника Планово-финансового управления (ПФУ) И.Е. Леленков, зам. руководителя – председатель Единой комиссии по размещению заказов для нужд университета Ю.Н. Доможилков;

– материально-технического сопровождения – осуществляет своевременное организационное сопровождение процессов приобретения и инсталляции всех видов оборудования, программного и иного обеспечения, модернизации помещений в рамках реализации мероприятий Программы.

Соруководители группы – проректор по Административно-хозяйственной работе (АХР) З.М. Штымов, начальник Информационно-вычислительного центра (ИВЦ) А.В. Коргин;

– информационного сопровождения, контроля и отчетности – осуществляет централизованный сбор отчетных данных, оперативный контроль текущего состояния и прогноз динамики изменения показателей эффективности Программы, своевременное предоставление всех видов необходимых отчетных документов учредителю и иным уполномоченным органам, информационное сопровождение Программы.

Руководитель группы – проректор по ИИТ А.А. Волков, зам. руководителя – начальник Центра менеджмента качества (ЦМК) Ю.Б. Филатов, зам. руководителя – начальник ИВЦ А.В. Коргин.

В целях организации своевременного сбора и представления информации по используется комплекс действующей информационной инфраструктуры университета. В рамках Мероприятия 5 Программы – “Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований” создается и наполняется комплексная информационно-аналитическая система организации сбора информации по Программе в составе корпоративной информационной инфраструктуры (системы) университета.

Электронный адрес на сайте университета для открытого доступа к программе развития, отчётам и ежегодным докладам с приложениями, к информации о ходе реализации программы, проводимых мероприятиях и результатах: <http://www.mgsu.ru> или <http://mgsu.pф>

Вовлеченность персонала университета в реализацию Программы осуществляется на каждом уровне управления реализацией Программы:

- на уровне Ученого совета университета, в состав которого входят 75 руководителей основных научных, учебных и административных структурных подразделений ФГБОУ ВПО “МГСУ”;

- Координационного совета Программы, в состав которого входят проректоры по направлениям деятельности университета, руководители структурных подразделений университета и групп отдела управления Программой;

- Дирекции Программы, в составе которой образовано 11 групп отдела управления Программой;

- руководителей проектов Программы;

- ответственных исполнителей проектов Программы;

- коллективов структурных подразделений ФГБОУ ВПО “МГСУ”.

## **8. Оценка социально-экономической эффективности программы развития НИУ**

24 августа 2011 г. НИУ МГСУ посетил Председатель Правительства Российской Федерации Владимир Владимирович Путин, который провел на базе университета заседание актива Российского Союза ректоров. Проведена содержательная экскурсия по вузу, представлены возможности развития территориально-имущественного комплекса (кампуса) МГСУ на десятилетнюю перспективу. Проведено обсуждение вопросов развития и поддержки системы технического профессионального образования ректорами ведущих вузов страны, приняты важные решения в области развития российского образования.

Качественным социально-экономическим эффектом реализации Программы является создание условий для генерации и широкого использования новых знаний в отрасли с целью повышения безопасности, энергоэффективности и комфорта среды жизнедеятельности российских граждан на основе уникальной исследовательской базы самого современного лабораторного оборудования мирового уровня по всем перспективным направлениям строительной науки и практики (энергетическая и ресурсная

эффективность строительства зданий и эксплуатации жилищно-коммунального комплекса (“интеллектуальное здание” – “умный город”); современные строительные материалы и технологии, нанотехнологии в строительстве; инженерная, техногенная (в условиях чрезвычайных ситуаций, террористических актов) и экологическая безопасность строительства; перспективные гидро- и теплоэнергетические комплексы; строительство уникальных (спортивных) сооружений и проч.).

Основные эффекты реализации Программы в области реального сектора экономики и социальной сферы Российской Федерации:

- удовлетворение современных и перспективных кадровых потребностей реального сектора экономики отрасли для реализации всех приоритетных национальных проектов и текущих программ в части возведения, реконструкции и утилизации зданий, сооружений и комплексов, инфраструктурного развития территорий, модернизации техногенной (включая жилищно-коммунальный, энергетический и транспортный комплекс) и промышленной (производственной) инфраструктуры России;

- прямое содействие успешной реализации приоритетного национального проекта “Доступное и комфортное жилье – гражданам России” в части кадрового, научного, технического, технологического и организационного обеспечения мероприятий проекта;

- формирование и широкое внедрение в практику современных достижений отечественной строительной науки, прямо ориентированных на построение энергетически эффективной государственной политики, систем стратегической, комплексной, техногенной и экологической безопасности граждан России, защиту от терроризма и охрану окружающей среды;

- опережающее развитие кадрового потенциала академической сферы отрасли, ориентированное на ликвидацию “разрыва поколений” ученых и специалистов и создание адекватного резерва на всех уровнях профессиональной деятельности, науки и образования;

- восполнение необходимого кадрового, развитие научного, проектно-изыскательского и организационного потенциала поддержки строительных и инфраструктурных программ и проектов, связанных с подготовкой и проведением XXII Зимних Олимпийских игр “Сочи – 2014”.

### **8.1. Оценка эффективности взаимодействия НИУ с промышленностью Российской Федерации**

В результате исполнения Программы продолжено формирование единого отраслевого банка данных и знаний современных и перспективных инновационных технологий и результатов интеллектуальной деятельности, создание действующего механизма интегрированной реализации инновационного производственного потенциала реального сектора экономики и отраслевой академической среды, планируется построение механизма полномасштабной аналитической деятельности, прогнозирования и планирования перспективных направлений отраслевых научных

исследований и венчурной (внедренческой) деятельности, планирование и реализация согласованных программ и проектов высокотехнологичной модернизации строительной отрасли России, качественное повышение инновационного потенциала отраслевой академической среды в среднесрочной перспективе.

К реализации Программы привлечен ряд предприятий – представителей реального сектора экономики отрасли: Открытое акционерное общество “Новое кольцо Москвы”; Закрытое акционерное общество “Моспромстрой”; Закрытое акционерное общество “СУ-155”; Открытое акционерное общество “ХК Главмосстрой”; Открытое акционерное общество “Концерн МонАрх”; Закрытое акционерное общество “Фирма “АйТи. Информационные технологии” и др.

В целях повышения эффективности взаимодействия НИУ с промышленностью Российской Федерации в 2011 г. университетом создано 2 малых инновационных предприятия (МИП) (см. Форму №6 (Том 2) Приложения к настоящему Докладу).

21 октября 2011 г. в МГСУ Министерство регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) в лице Министра Басаргина В.Ф., действующего на основании Положения о Министерстве регионального развития Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 26 января 2005 г. № 40, Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) в лице Министра Фурсенко А.А., действующего на основании Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 337, общероссийская негосударственная некоммерческая организация “Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство” (НОСТРОЙ) в лице президента Басина Е.В., действующего на основании Устава, общероссийская негосударственная некоммерческая организация “Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации” (НОП) в лице президента Посохина М.М., действующего на основании Устава, общероссийская негосударственная некоммерческая организация “Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания” (НОИЗ) в лице президента Кушнина Л.Г., действующего на основании Устава, некоммерческое партнерство “Национальное агентство малоэтажного и коттеджного строительства” (НАМИКС) в лице президента Николаевой Е.Л., действующей на основании Устава, Международная общественная организация “Ассоциация строительных высших учебных заведений” (далее – АСВ) в лице президента Теличенко В.И., действующего на основании

Устава (Стороны), заключили соглашение о взаимодействии в области кадрового планирования для задач строительного комплекса.

**Впервые в России достигнуты и практически реализованы договоренности о сотрудничестве всех уровней представителей работодателей, уполномоченных органов федеральной власти в области управления наукой, образованием и реальным сектором экономики отрасли и стратегическим партнерством всей системы высшего профессионального образования в строительстве.**

В соответствии с соглашением, Стороны осуществляют взаимодействие по следующим основным направлениям:

решение приоритетных государственных задач высокотехнологического и социального развития Российской Федерации в строительной отрасли, в том числе, успешное выполнение федеральной целевой программы “Жилище” на 2011 – 2015 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1050, путем модернизации государственного регулирования процесса планирования подготовки специалистов соответствующего уровня образования по направлениям подготовки (специальностям) в области инженерных изысканий, проектирования и строительства;

создание механизма кадрового планирования и методического обеспечения в сфере градостроительства, архитектуры и строительства;

совершенствование законодательства Российской Федерации в области кадрового планирования для задач строительной отрасли;

формирование единого образовательного и информационного пространства, включающего создание механизма вовлечения в процесс научной и образовательной интеграции всех профильных региональных образовательных учреждений и научных организаций, объединений работодателей с целью создания новых технологий получения и передачи знаний, в том числе дистанционных, повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов в области инженерных изысканий, проектирования и строительства, информационного обеспечения интеграционных процессов в системе подготовки специалистов в области инженерных изысканий, проектирования и строительства (информационных ресурсов коллективного доступа: библиотек, банков компетенций, тезаурусов).

В рамках соглашения Стороны:

разрабатывают и реализуют перспективные программы и текущие планы совместных действий;

организуют тематические конгрессы, конференции, семинары и другие мероприятия;

обмениваются информацией по вопросам, представляющим взаимный интерес, организуют их обсуждение;

создают совместные рабочие группы для разработки перспективных проектов, программ и других документов, направленных на совершенствование взаимодействия.

## **9. Задачи Программы на 2012 год**

В качестве основных задач Программы на 2012 год НИУ МГСУ определены следующие:

1) продолжение деятельности НИУ по реализации базовых задач, изложенных в п.1 настоящего Доклада, в соответствии с утвержденным планом мероприятий Программы;

2) развертывание полномасштабного использования учебного и научного лабораторного оборудования, закупленного в рамках Программы в 2011 г.;

3) создание (модернизация) не менее двух научных лабораторий, оснащенных высокотехнологичным оборудованием;

4) продолжение перехода университета на двухуровневую систему подготовки “бакалавр – магистр” в соответствии с ФГОС третьего поколения и подготовленными в 2011 г. образовательными программами;

5) совершенствование инновационной инфраструктуры университета за счет использования элементов системы управления научными исследованиями в строительстве;

6) развитие инновационной инфраструктуры НИУ на базе Центра обработки данных (ЦОД) в составе Интеграционного центра Трансфера технологий и научно-технической информации в строительстве (ИЦ ТНТИС), созданного в рамках реализации Постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 219 “О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования”;

7) совершенствование образовательного процесса всех уровней по ПНР;

8) реализация кадровой политики, ориентированной на привлечение в университет молодых ученых и специалистов;

9) расширение спектра научного и образовательного международного сотрудничества по ПНР;

10) совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований (модернизация систем документирования);

11) инициирование новых проектов “развития ресурсной инфраструктуры генерации новых знаний”;

12) организационное завершение процесса присоединения к ФГБОУ ВПО “МГСУ” Самарского колледжа строительства и предпринимательства в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.12.2011, №2874.