

**ПРИОРИТЕТНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»
СОЗДАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

Федеральное агентство по образованию

«Утверждаю»

« ____ » _____ 20 г.

ОТЧЕТ

**Государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Московский авиационный институт
(государственный технический университет)»
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕАЛИЗАЦИИ
программы развития Национального исследовательского университета
авиационных, ракетных и космических систем
на 2009—2018 годы**

за 2009 г.

Ректор университета _____ (А. Н. Геращенко)

Руководитель программы
развития университета _____ (В. А. Шевцов)

« ____ » _____ 20 г.

Отчет принят оператором

« ____ » _____ 20 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Раздел 1. Аналитическая справка о работе, выполненной в рамках реализации программы развития национального исследовательского университета	4
1.1. Основные цели и задачи программы.....	4
1.2. Информация о расходовании средств федерального бюджета и софинансирования по направлениям	7
1.3. Организация управления программой	8
1.4. Организация работы по программе (организационные, технологические решения, нормативное закрепление).....	10
1.5. Вовлеченность персонала университета в реализацию программы	12
1.6. Вовлеченность внешних партнеров в реализацию программы	13
1.7. Разработка новых образовательных стандартов и программ.....	13
1.8. Развитие кадрового потенциала университета.....	15
1.9. Укрепление материально-технического оснащения университета	17
1.10. Опыт университета, заслуживающий внимания и широкого распространения в системе высшей школы	20
1.11. Мероприятия по информационному сопровождению реализации программы	21
Раздел 2. Показатели результативности и эффективности программы. Комментарии к отчетным формам 4 и 5	23

Введение

Настоящий отчет содержит основные результаты выполнения за 2009 год программы развития Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский авиационный институт (государственный технический университет)» на 2009—2018 годы.

Программа создания Национального исследовательского университета авиационных, ракетных и космических систем направлена на кадровое и научно-инновационное обеспечение развития авиационной, ракетной и космической отраслей и других высокотехнологичных оборонных секторов экономики Российской Федерации, на основе интеграции науки, образования и производства.

Глубокая интеграция предполагает совместное с вузами решение реальных задач промышленности в тех направлениях, где возможности вузов могут быть использованы особенно эффективно, широкое предоставление вузам возможностей использования технологической базы предприятия, перенос части учебных занятий в цеха, лаборатории и отделы предприятий, т.е. обучение студентов в составе учебно-научных и учебно-производственных групп.

Также программа развития предполагает и модернизацию образовательной деятельности в направлении существенного увеличения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с широким привлечением к ним студентов. Фактически профессиональная деятельность включается в процесс обучения, а выпускающие кафедры преобразуются в учебно-научные инновационные центры.

Долгосрочные результаты программы ориентированны на стимулирование притока молодежи в сферу науки и образования в интересах развития высокотехнологичных отраслей промышленности; и привлечение внебюджетных средств, для дальнейшего развития национального исследовательского университета авиационных, ракетных и космических систем.

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

1.1. Основные цели и задачи программы

Цель Программы – создание национального исследовательского университета на базе МАИ для кадрового и научно-инновационного обеспечения развития авиационной, ракетной и космической отраслей и других высокотехнологичных оборонных секторов экономики Российской Федерации на основе интеграции науки, образования и производства для поддержания паритетности и создания технологического превосходства в данных отраслях на мировом уровне.

Стратегия развития университета предусматривает создание центров генерации знаний – инновационных кластеров с мощным материально-техническим обеспечением научных экспериментов и разработок, интегрированных с непрерывной подготовкой специалистов, в области критических технологий РФ, обеспечивающих трансформацию результатов научных исследований в технологии и их приложения – продукты и услуги с высокой добавленной стоимостью в прорывных направлениях технологического развития:

Кластер «Авиационные системы»;

Кластер «Ракетно-космические системы»;

Кластер «Энергетические установки авиационных, ракетных и космических систем»;

Кластер «Информационно-телекоммуникационные технологии авиационной, ракетной и космических систем».

В тематическую основу построения кластеров положены критические технологии РФ соответствующие направлениям развития авиационных, ракетных и космических систем. Кластеры охватывают основные критические технологии, соответствующие предметной области деятельности университета. Они опираются на более частные критические технологии, обеспечивающие развитие основных технологий. Причем частные критические технологии используются, как правило, в нескольких или всех основных критических технологиях. Инновационный цикл развития и реализации критических технологий опирается на базовые производственные технологии, внедряемые в авиационной, ракетной и космической отраслях.

В рамках кластеров созданы центры коллективного пользования, ресурсные центры, научно-образовательные центры, студенческие конструкторские бюро, аэродром, уникальное оборудование, компьютерные классы и пр. Всю систему кластеров обслуживает внутренняя система сопровождения и обеспечения научных исследований, разработок и учебного

процесса, включая информационное обеспечение (информационно-аналитический ситуационный центр, сопровождение интеллектуальной собственности), бухгалтерию, производственные подразделения, систему качества, систему набора обучающихся, отдел сопровождения международной деятельности, отдел выставочной деятельности, отдел маркетинга, отдел капитального строительства, ПДТК, комиссию экспортного контроля и пр. По существу, в МАИ действует внутренний технопарк.

Такая структура обеспечивает системный подход к организации замкнутого цикла организации научных исследований, интегрированных с непрерывной подготовкой кадров, и позволяет сконцентрировать материальные ресурсы университета на создании центров коллективного пользования уникальным оборудованием, ресурсных центров, соответствующих базовым технологиям, и научно-образовательных центров, являющихся центрами генерации новых знаний и воспроизводства научно-педагогического потенциала.

В целях реализации указанных уникальных возможностей МАИ в качестве приоритетных направлений развития выбраны следующие:

«Авиационные системы» (включая гражданскую, транспортную боевую авиацию, вертолетную технику, малую авиацию, беспилотные атмосферные летательные аппараты планерного, вертолетного, дирижабельного, аэростатного и стратостатного типов, дирижабли, перспективные летательные аппараты нетрадиционной компоновки).

«Ракетные и космические системы» (включая космические аппараты различного назначения, в том числе, обитаемые, системы жизнеобеспечения, разгонные блоки, ракетная техника всех видов и назначения)

«Энергетические установки авиационных, ракетных и космических систем» (силовые установки всех классов авиационной техники, двигатели ракет различного класса, разгонных блоков космических аппаратов, двигатели космических аппаратов, энергетические установки приводов летательных аппаратов и пр.).

«Информационно-телекоммуникационные технологии авиационных, ракетных и космических систем» (включая системы связи, передачи данных, телеметрии, навигации, интеллектуального управления, радиолокации, оптические и оптоэлектронные системы и их комплексирование).

Для достижения указанных целей, обозначенных выше, необходимо решить следующие задачи.

Задача 1. Развитие и повышение эффективности научно-инновационной деятельности.

Решение данной задачи направлено на расширение спектра фундаментальных исследований, в том числе в междисциплинарных областях, на обеспечение проведения прикладных научных исследований и

опытно-конструкторских разработок на основе тесной связи с реальным сектором экономики в приоритетных направлениях развития университета.

Задача 2. Совершенствование образовательной деятельности.

Решение данной задачи направлено на кадровое обеспечение предприятий авиационной, ракетной, космической, оборонной и других высокотехнологичных отраслей промышленности, повышение престижа работы в этих отраслях.

Задача 3. Обеспечение тесной интеграции научной, производственной и образовательной деятельности.

Решение данной задачи будет строиться на основе вовлечения обучающихся в выполнение работ по заказам предприятий – стратегических партнеров МАИ, в научных группах, выполняющих фундаментальные исследования. Также в рамках решения данной задачи предполагается создать совместно со стратегическими партнерами университета систему ресурсных центров, центров коллективного пользования уникальным оборудованием, научно-образовательных центров университета для проведения научных исследований, подготовки и переподготовки кадров, в том числе для подготовки кадров высшей квалификации, предусматривая при этом обеспечение центров новейшим оборудованием, а также приглашение ведущих российских и зарубежных ученых для достижения результатов мирового уровня.

Задача 4. Развитие кадрового потенциала университета.

В рамках решения данной задачи предполагается развить систему управления человеческими ресурсами как в интересах приоритетных для МАИ отраслей, так и для решения внутренних задач университета. Кроме того, необходимо расширить возможности международного научно-технического обмена, в первую очередь, с целью овладения передовыми научными и технологическими достижениями в интересах реализации национальных приоритетов экономического развития.

Задача 5. Создание эффективной системы управления университетом.

В рамках решения данной задачи будет внедрена интегрированная информационная система управления университетом, будут осуществлены мероприятия, направленные, в том числе, на совершенствование системы управления качеством образовательной и научно-исследовательской деятельности, системы управления интеллектуальной собственностью.

1.2. Информация о расходовании средств федерального бюджета и софинансирования по направлениям

Выполнение задач Программы осуществлялось путем выполнения взаимоувязанных по срокам, ресурсам и источникам финансового обеспечения мероприятий Программы. Средства программы расходовались в соответствии с утвержденными мероприятиями по приоритетным направлениям развития университета с соблюдением основного принципа, заложенного в программу развития Московского авиационного института – сосредоточение усилий на формирование и развитие точек роста (центров коллективного пользования, ресурсных и научно-образовательных центров), обеспечивающих воспроизводство материальных и кадровых ресурсов.

№	Направления расходования средств	Средства федерального бюджета (млн. руб.)	Софинансирование (млн. руб.)
1	Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования	99,500	12,616
2	Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета	0,500	0,356
3.	Разработка учебных программ	-	-
4.	Развитие информационных ресурсов	-	0,090
5.	Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований	-	6,502
6.	Другое (только за счет средств софинансирования)	-	2,010
Итого:		100,000	21,574

Ассигнования федерального бюджета на финансовое обеспечение мероприятий Программы в 2009 году составило 100 млн. рублей.

Средства федерального бюджета в 2009 году расходовались в рамках двух направлений расходования средств программы развития МАИ: приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования — 99,500 млн. руб.; повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета — 0,500 млн. руб.

Таким образом, запланированные средства федерального бюджета были освоены полностью в соответствии с программой на 2009 год.

Внебюджетное финансовое обеспечение мероприятий Программы в 2009 году составило 21,574 млн. рублей.

Расходование средств софинансирования планировалось по трем направлениям: приобретение учебно-научного и лабораторного оборудования – 11,900 млн.руб.; повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета – 0,100 млн. руб.; другое (только за счет средств софинансирования) – 8,000 млн.руб. Фактический расход средств был осуществлен по четырём направлениям: приобретение учебно-научного и лабораторного оборудования – 12,616 млн. руб. на оснащение научных подразделений: научно-исследовательский институт низких температур, научно-исследовательский центр сверхширокополосных технологий, научно-исследовательский институт прикладной механики и электродинамики; повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета – 0,356 млн. руб.; развитие информационных ресурсов — 0,090 млн. руб.; совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований — 6,502 млн. руб.; другое (модернизация помещений учебных и научных лабораторий и их инженерной инфраструктуры под приобретаемое современное оборудование в рамках реализации мероприятий плана) – 2,010 млн. руб.

Фактический расход средств софинансирования превысил план на 7,87%. Изменение фактических направлений расходования средств софинансирования обусловлено уточнением руководством вуза краткосрочных задач направленных на совершенствование системы управления. В связи с этим значительные средства софинансирования были направлены на разработку информационных ресурсов и совершенствование систем управления качеством образования и научных исследований, соответственно 0,090 и 6,502 млн. руб.

1.3. Организация управления программой

Масштабность поставленных задач, ответственность за выполнение финансовых обязательств и обязательств по достижению показателей результативности и эффективности программы развития национального исследовательского университета требуют пересмотра существующих административно-управленческих механизмов управления проектами в вузе.

Организация управления программой развития направлена на совершенствование существующих административных процессов, как для эффективной реализации программы, так и для повышения динамичности в системе управления вузом в целом.

С целью организации управления программой в МАИ созданы два органа управления: Координационный совет программы, возглавляемый ректором и Дирекция программы. В состав Координационного совета по должности входят:

- ректор института;
- проректоры института;
- деканы факультетов, директора институтов на правах факультетов;
- начальник отдела кадров института.

При необходимости приказом ректора института в состав Совета могут быть включены иные лица.

Созданные органы управления программой и существующие административные механизмы управления проектами реализуют схему управления, которую логически можно разделить на две составляющие:

- **«законодательная»** — координационный совет осуществляет календарное планирование реализации и финансового обеспечения мероприятий Программы, принятие решений о корректировке календарных планов; контроль соблюдения календарных планов реализации и финансирования мероприятий Программы, а также качества полученных результатов.
- **«исполнительная»** — непосредственно управление реализацией программой осуществляется заместителями председателя Координационного совета) проректором по научной работе и проректором на экономике. В части контроля достижения показателей оценки эффективности реализации Программы и своевременного оформления отчетности создана дирекция Программы.

Ректор университета осуществляет общее руководство Программой и несет персональную ответственность за ее реализацию (конечные результаты, целевое и эффективное использование выделяемых финансовых средств), а также определяет формы и методы управления Программой.

Ответственность за выполнение реализацией Программой возложено на руководителей — проректора, деканы факультетов и заведующие кафедрами.

С целью обеспечения выполнения программой постоянно вовлечены в процесс работники различных подразделений университета, осуществляющие координационные и информационно-аналитические функции (административные, аналитические, финансового сопровождения, осуществления процедур государственных закупок, информационного мониторинга, PR-сопровождения).

С целью выполнения мероприятий на исполнительском уровне формируются рабочие-коллективы, состоящие из научно-педагогических, инженерно-технических работников, других категорий работников и обучающихся.

В ходе создания механизмов управления программой проведена работа по созданию всех необходимых условий и механизмов, обеспечивающих функционал управления (выработка стратегических решений, планирование

этапов, сроков, закрепление ответственности, разработка нормативных документов, информационная сопровождение программы, консультирование участников программы и др.).

Сформированная система управления программой находится в стадии отработки и регламентации организационных процессов. Организационные решения принятые в 2009 году позволили справиться с плановыми задачами программами и достигнуть целевых показателей эффективности и результативности Программы.

Работа по совершенствованию организационных механизмов управления программой продолжается и направлена на формирование оптимальной исполнительной структуры, в том числе за счёт тщательной профессиональной селекции ответственных лиц, закрепленных за мероприятиями программы. Вторым направлением совершенствованию программы является оптимизация информационного потока, как в направлении «сверху – вниз» - постановка задач, так и в направлении «снизу – вверх» — сбор отчетных материалов, обратная связь с подразделениями, участниками программы.

Важной составляющей в управлении программой является обеспечение информационной обратной связи с сотрудниками университета, посредством широкого обсуждения хода реализации Программы на регулярных собраниях координационного совета, на ученом совете университета и на советах факультетов.

Перспективным проектом, находящимся в стадии активной проработки является вопрос создания попечительского совета.

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

Первыми организационными работами по программе стали действия по согласованию окончательного плана мероприятий к утверждению Министерством образования и науки Российской Федерации. На этом этапе проходило коллективное обсуждение общего плана работ и детализация этапов, сроков и распределение функциональных задач между участниками программы.

Реализация Программы развития МАИ на всем периоде действия, с 2009 по 2018 год предусматривает следующие этапы:

I этап – реинжиниринг научно-образовательной структуры университета в соответствии с приоритетными направлениями его развития, совершенствование внутренней организационной культуры, приобретение и монтаж уникального оборудования, развитие материальной базы ресурсных центров, центров коллективного пользования, научно-образовательных центров в кластерах, соответствующих приоритетным направлениям развития университета (2009—2013 годы);

II этап – завоевание университетом лидирующих позиций в области научных исследований и непрерывной подготовки кадров в интересах авиационной, ракетной и космической отраслей в мировом образовательном пространстве (2014—2018 годы).

В рамках первого этапа усилия были направлены на решение следующих, задач Программы развития:

- *Создание структуры управления программой* — принятие решений о формах органов управления и составе их участников. Приказом МАИ от 27.10.2009 г. № 474 — утвержден состав Координационного совета; персональная ответственность проректоров и руководителей подразделений, участвующих в реализации Программы развития МАИ за выполнение мероприятий программы и за достижение показателей оценки эффективности программы.
- *Организация финансового сопровождения программы* — на основании соглашения между Федеральным агентством по образованию и МАИ на лицевой счет университета поступили средства федерального бюджета в сумме 100 млн.руб. В течении отчетного периода, в соответствии с программой развития МАИ направлены средства софинансирования в размере 21,574 млн. руб. (что превышает запланированный объем на 7,87%).
- *Сопровождение процедур государственных закупок* — условия и сроки получения средств федерального бюджета, а также условия их расходования, наложили весьма жесткие требования к организации закупочных процедур.
- *Ввод в строй оборудования* — требования по вводу в строй закупаемого оборудования до конца 2009 года, и сроки поступления средств федерального бюджета и запуска процедур государственных закупок предъявляли повышенные требования к ответственности должностных лиц за ввод оборудования в строй. Приказом МАИ от 23.11.2009 г. № 517 закреплена персональная ответственность четырнадцати сотрудников МАИ за прием оборудования у поставщика, принятие на баланс, его монтаж и ввод в действие.
- *Информационное сопровождение программы* — факт присвоения МАИ категории «Национальный исследовательский университет», является наиболее значимым информационным событием прошедшего 2009 года. Процесс участия в конкурсе и результаты конкурсного отбора программ развития освещались всеми средствами массовой информации вуза: официальный сайт вуза www.mai.ru, официальная газета «Пропеллер», а также информационно-имиджевыми плакатами и баннером на территории. По результату победы в конкурсном отборе должностными лицами вуза даны ряд интервью профильным средствам массовой информации. В настоящий момент запущен процесс подготовки обзорно-аналитических материалов в серию изданий, по итогам первого года реализации программы. На официальном сайте МАИ создан

тематический раздел, агрегирующий нормативные документы вышестоящих органов, собственные документы а также отражающий основные события, проходящие в МАИ в рамках реализации программы.

1.5. Вовлеченность персонала университета в реализацию программы

Сотрудники университета привлекаются к обсуждению мероприятий программы и формированию детализированных планов реализации мероприятий через заседания Координационного совета с участием проректоров и деканов факультетов и дальнейшие заседания советов факультета по детализации отдельных направлений и этапов мероприятий программы развития. Общее количества вовлеченных в реализацию программы можно условно разделить на три категории:

- Сотрудники, принимающие участие в выработке стратегических решений, планирующие мероприятия программы и распределение средств — основу этой категории сотрудников составляют члены Координационного совета, включающего в себя основные категории административно-управленческого персонала МАИ: ректорат, деканы факультетов, директора институтов на правах факультетов.
- Сотрудники, участвующие в выполнении мероприятий программы, и контроле за ее выполнением — в первую очередь это ректор МАИ, как председатель координационного совета, и заместители председателя координационного совета — проректор по научной работе и проректор по экономике. Также к этой категории относятся сотрудники обеспечивающие выполнение программы – сотрудники дирекции программы и сотрудники закрепленные в подразделениях за отдельные этапы выполнения мероприятий программы.
- Сотрудники, привлеченные к обсуждению программы. Фактически это открытая категория, с широким привлечением всех сотрудников университета. С целью детализации планов по реализации мероприятий программы, подразделениями проводятся открытые обсуждения целей и задач программы и формирование локальных планов в рамках общей программы развития.

1.6. Вовлеченность внешних партнеров в реализацию программы

В 2009 году Московский авиационный институт проводил работу по развитию существующих партнерских отношений с предприятиями отрасли, с учетом приобретенного статуса Национального исследовательского университета. Со стратегическими партнерами в области подготовки кадров и проведения совместных научно-технических работ проводится согласование и детализация программы развития МАИ.

В рамках реализации программы развития МАИ как национального исследовательского университета ректорат при поддержке Клуба выпускников МАИ ищет формы расширения связей института с его успешными выпускниками путем создания общественного совета. В задачи общественного совета входит коррекция стратегии развития университета для достижения основной цели – формирование на базе МАИ передового аэрокосмического университета мирового уровня, преумножающего свои прошлые достижения.

В рамках существующих соглашений о сотрудничестве с зарубежными партнерами готовятся письма – приглашения к участию в совместных программах, на базе создаваемых научных кластеров. Среди стран, с учебными заведениями которых заключены соглашения о сотрудничестве: Бельгия, Бразилия, Великобритания, Вьетнам, Германия, Китай, Малайзия, Мексика, Мьянма, республика Корея, Куба, Тайвань, Таиланд, Франция, Черногория.

1.7. Разработка новых образовательных стандартов и программ

Основная деятельность по разработке новых образовательных стандартов и программ реализуется в рамках учебно-методического объединения высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области авиации, ракетостроения и космоса.

В 2009 году МАИ как организация возглавляющая УМО АРК, продолжил работу в разработке проектов государственных образовательных стандартов и примерных учебных планов, координации действий научно-педагогической общественности вузов, представителей предприятий, учреждений и организаций в обеспечении качества и развития содержания высшего и послевузовского профессионального образования, разработке предложений по структуре отнесенной к его компетенции области высшего и послевузовского профессионального образования и содержанию основных образовательных программ, проводилась экспертиза учебно-методической документации, необходимой для обеспечения процесса подготовки специалистов для авиационной и ракетно-космической науки, техники и технологии.

10 февраля 2009 года проведено заседание Президиума УМО АРК, с обсуждением работы над ФГОС-3 в рамках УМО АРК. Принято решение о поддержке работы председателя президиума УМО АРК А. Н. Геращенко по сохранению подготовки специалистов по специальностям, подведомственным УМО АРК. Утверждено Положение о Российской аэрокосмической олимпиаде школьников.

27 февраля 2009 года проведено заседание Совета УМО АРК. По решению Совета УМО АРК организована учеба проректоров аэрокосмических вузов и ведущих преподавателей по подготовке основных образовательных программ и учебных планов. Одобрены разработанные стандарты уровня «бакалавр» и уровня «магистр» по направлениям, находящимся в ведении УМО АРК. Участниками заседания предложены дополнения в перечень специальностей аэрокосмического профиля: разделить специальность «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» на специальности «Проектирование авиационных двигателей» и «Проектирование ракетных двигателей», включить специальности «Системы управления, навигации и энергоснабжения летательных аппаратов» и «Гидроаэродинамика и баллистика». Утверждён единый срок проведения второго тура Российской аэрокосмической олимпиады школьников. Утверждена методика расчета стоимости экспертизы учебных пособий при присвоении грифа УМО АРК.

26 сентября 2009 года проведено заседание Совета УМО АРК. По решению Совета подготовлен письмо к руководству Рособнадзора, с просьбой разработать специальный порядок перелицензирования и аккредитации вузов в связи с введением ФГОС-3. Инициированы работы по разработке примерных основных образовательных программ по направлениям подготовки, находящимся в ведении УМО АРК на основании бакалаврских и магистерских стандартов, разработанных в рамках УМО. Создаются комиссии для разработки примерных ОП по отдельным направлениям подготовки, находящимся в ведении УМО АРК. С целью реализации мобильности аэрокосмического образования принято решение рекомендовать обеспечить максимальную унификацию ООП вузов. Готовятся комиссии для разработки ФГОС-3 по специальностям, включенным в перечень специальностей, разработанный Минобрнауки РФ. Прорабатываются вопросы о соотношении компетенций специалистов, бакалавров и магистров. При разработке образовательных стандартов по подготовке специалистов рекомендовано выделение 25% бюджета времени на профессиональный цикл для выделения специализаций и предусмотрен нормативный срок подготовки специалистов 5,5 лет. Советом УМО АРК начата разработка предложения по организации конкурсов на лучшие учебники и учебные пособия по направлениям и специальностям подготовки, находящимся в ведении УМО АРК. Принято решение просить Минобрнауки РФ и Российский совет ректоров разрешить проведение всероссийской аэрокосмической олимпиады школьников и включить в программу

олимпиады физику. Организовано в рамках УМО АРК повышение квалификации заведующих специальными кафедрами вузов, входящих в УМО АРК. УМО АРК ведет работу по обобщению опыта создания базовых кафедр аэрокосмических вузов на предприятиях отрасли для представления на утверждение в Минобрнауки РФ положения о базовых кафедрах, разрешающее проведение учебного процесса на предприятиях аэрокосмического профиля. Рекомендовано регулярное проведение Аэрокосмической декады с участием членов совета УМО АРК, представителей работодателей и команд студентов профильных вузов в конце сентября – начале октября. Для более эффективного проведения целевого набора студентов, УМО АРК разрабатывает предложения по организации отраслевых олимпиад школьников. В связи с переходом на ФГОС-3 УМО АРК готовит предложения по организации целевого набора по новой номенклатуре направлений и специальностей. Обобщается опыт организации дополнительного профессионального образования по заказам органов власти субъектов федерации, муниципалитетов властей, а также предприятий.

1.8. Развитие кадрового потенциала университета

В настоящее время две трети лиц профессорско-преподавательского состава института имеют ученые степени и ученые звания, каждый шестой преподаватель института является доктором наук и/или профессором.

Вместе с тем в течение последних почти двух десятилетий по хорошо известным причинам происходило постепенное ухудшение возрастной структуры профессорско-преподавательского состава института. В настоящее время половина преподавателей института достигла пенсионного возраста, каждый третий преподаватель института имеет возраст старше 65 лет.

Для устранения сложившейся ситуации с возрастной структурой профессорско-преподавательского состава в институте реализуется программа, направленная на стимулирование повышения научной квалификации молодежи и насыщении высококвалифицированными молодыми кадрами профессорско-преподавательского состава института. В состав участников программы включаются перспективные представители научной молодежи института, намеренные в дальнейшем продолжать свою деятельность в качестве штатного преподавателя института на полную ставку. Молодым участникам программы обеспечиваются как научно-методическая, так и финансовая поддержка, что позволяет им сосредоточиться исключительно на работе в институте и существенно ускорить подготовку диссертационных работ (как кандидатских, так и докторских).

Важно отметить, что кроме штатных работников института (преподавателей и научных работников) в рамках программы

поддерживаются аспиранты, целевым образом подготавливаемые для дальнейшей работы преподавателями института. Механизмом, обеспечивающим приток таких лиц (после окончания обучения в аспирантуре) в преподавательский состав института является заключение гражданско-правового договора между институтом и аспирантом. В соответствии с условиями этого договора институт выплачивает аспиранту финансовые средства в определенном договором размере, а аспирант обязуется по окончании обучения в аспирантуре работать преподавателем института в течение срока не менее трех лет. Если аспирант нарушает условия указанного гражданско-правового договора (в том числе изъявляет желание после окончания обучения в аспирантуре не вступать с институтом в предусмотренные договором трудовые отношения), то он обязан вернуть институту соответствующие финансовые средства.

Для повышения психологической комфортности научно-педагогической молодежи и содействия закреплению молодежи в сферах образования и науки институт регулярно проводит конкурсы научно-технических работ и проектов молодых ученых и специалистов профильных областей науки и техники, а также участвует в аналогичных конкурсах, проводимых другими организациями. Участие в подобных конкурсах позволяет представителям научно-педагогической молодежи чувствовать себя не одиночками в окружении старших возрастных групп, а полноценными членами молодежного научно-педагогического сообщества. Так, в 2009 г. институт провел конкурс «Молодежь и будущее авиации и космонавтики» включившей все приоритетные направления развития, заявленные в программе развития НИУ МАИ.

С той же целью стимулирования закреплению молодежи в профильных сферах образования и науки институт организует научно-исследовательскую работу студентов, регулярно проводит институтские и всероссийские конкурсы студенческих научно-исследовательских работ и оказывает всемерную поддержку участию студентов института в аналогичных всероссийских конкурсах.

В 2009 году по программе целевой аспирантуры и докторантуры участвовало 37 человек. Общий объём финансирования - 7467 тыс. руб., предоставлено общежитие – 10 участникам.

В 2009 году МАИ провел повышение квалификации сотрудников НИУ в рамках выполнения программы развития на общую сумму 856 139,07р. (из них 500 000,00 из средств федерального бюджета).

Наименование программы	Страна	Участников
------------------------	--------	------------

Стажировка в научных лабораториях министерства национальной обороны Республика Индия по тематике БПЛА	Индия	1
60 Международный Астронавтический конгресс	Корея	1
Изучение экспериментальных и численных методов исследования процессов горения	Франция	3
Газотурбинные двигатели с повышенным давлением в камере	Германия	1
Опыт подготовки кадров и научных исследований в техническом университете Франции в рамках Болонской системы	Франция	2
Численные методы расчета задач по газовой динамике и теплообмена	Россия	1
Системы САЕ-анализа изделий авиационно-ракетной техники	Россия	84

1.9. Укрепление материально-технического оснащения университета

В 2009 году МАИ осуществил приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования из средств федерального бюджета на сумму 99,500 млн. руб., и из средств софинансирования на сумму 12,616 млн. руб. Средства софинансирования по направлению приобретения учебно-научного и лабораторного оборудования – направлены на оснащение следующих научных подразделений: научно-исследовательский институт низких температур, научно-исследовательский центр сверхширокополосных технологий, научно-исследовательский институт прикладной механики и электродинамики.

В рамках ПНР «Авиационные системы» произведено дооснащение ресурсного центра «Производство летательных аппаратов» высокотехнологичным оборудованием, предназначенным для высокоточного производства элементов конструкций авиационной техники сложной формы на основе трехмерных компьютерных моделей.

В рамках ПНР Ракетные и космические системы произведено дооснащение Центра управления полетами малых космических аппаратов, а также дооснащение ресурсного центра «Производство и испытания малых космических аппаратов».

В рамках ПНР «Энергетические установки авиационных ракетных и космических систем» произведено дооснащение Ресурсных центров «Электроракетные двигатели», «Сквозная технология в производстве элементов авиационных двигателей», центра коллективного пользования «Наноматериалы и наносистемы для авиационной и ракетно-космической техники».

В рамках ПНР «Информационно-телекоммуникационные технологии авиационных, ракетных и космических систем» создана лаборатория информационной безопасности по сопровождению жизненного цикла

изделий авиационной, ракетной и космической техники, а также произведено дооснащение ресурсного центра «Производство бортовой радиоэлектронной аппаратуры».

Всего 14 подразделений университета были оснащены оборудованием, приобретенным из средств федерального бюджета.

№ п/п	Подразделение	Наименование оборудования
1.	Кафедра 103 «Системы оборудования летательных аппаратов»	Установка сплавления металлических порошковых материалов EOSINT M270 Xtended
2.	Кафедра 202 «Ракетные двигатели»	Оборудование для стенда огневых испытаний ЖРД малых тяг
3.	Кафедра 203 «Конструкция и проектирование двигателей»	Модельная аэродинамическая установка
4.	Кафедра 204 «Авиационно-космическая теплотехника»	Учебно-научный комплекс по нанотехнологии для ВУЗов NanoEducator-6 (комплект из 6 сканирующих зондовых микроскопов)
5.	Факультет № 2 «Двигатели летательных аппаратов»	Вспомогательное лабораторное оборудование для помещений стереолитографии, литья в силиконовые формы и механообработки
		Компрессорное оборудование для оснащения производственно-лабораторного участка «Сквозная технология» Ресурсного центра
6.	Кафедра 301 «Системы автоматического и интеллектуального управления»	Система регистрации трехмерного движения динамических объектов
7.	Кафедра 305 «Автоматизированные комплексы систем ориентации и навигации»	Бесплатформенная инерциальная малогабаритной система БИМС-Т и рабочего места оператора

№ п/п	Подразделение	Наименование оборудования
8.	Кафедра 402 «Радиосистемы передачи информации и управления»	Комплекс программно-аппаратных средств для комплектации стенда лаборатории "Комплексная защита информации при инфо-телекоммуникационном обеспечении проектирования и разработки и эксплуатации авиационной и ракетно-космической техники", Многоканальный комплекс радионаблюдения и контроля каналов утечки информации
9.	Кафедра 601 «Космические системы и ракетостроение»	Компрессор Atlas Copco GA-7FF7,5 TM270+DD/PD
		Многофункциональная ремонтная станция Nakko 702B и съемник изоляции FT-800
		Осциллограф Tektronix DPO7104
		Генератор сигналов Tektronix AFG3252
10.	Кафедра 702 «Системы приводов авиационно-космической техники»	Малогабаритные станки (фрезерный и токарный) с ЧПУ
11.	Кафедра 801 «Физика»	Осциллограф цифровой Tektronix DPO 3014
		Пробник дифференциальный с усилителем Tektronix TDP 0500
		Комплекс стендов для оснащения лабораторий для проведения лабораторных работ по физике
12.	Кафедра 901 «Технология конструкционных материалов»	Высокоэнергетическая шаровая мельница для наноизмельчения SPEX SamplePrep 8000 M -230 Mixer/Mill
13.	Кафедра 903 «Материаловедение»	Лазерный анализатор размеров частиц FRITSCH ANALYSETTE 22 Micro Tec PLUS
		Планетарная мельница с 2 станциями измельчения FRITSCH Pulverizette -5
14.	НИИ прикладной механики и электродинамики	Система термостатирования-чиллер Julabo – FL20006
		Вакуумный клапан VAT 19256-PE44

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

В рамках реализации программы развития МАИ как национального исследовательского университета проведены работы по уточнению и конкретизации приоритетных направлений развития университета с учетом документов, определяющих стратегию и направления развития авиационной ракетной и космической отраслей:

- основные положения стратегии развития Открытого акционерного общества «Объединенная авиастроительная корпорация» до 2025 года,
- стратегия развития ОАО «Корпорация Тактическое ракетное вооружение» до 2017 года,
- Федеральная космическая программа Российской Федерации
- Концепция развития государственного авиационного сектора науки и совершенствования системы государственного управления авиационной наукой РФ

Кроме того, с учетом факта присвоения статуса «национальный исследовательский университет» кроме МАИ еще двум аэрокосмическим вузам - Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королева и Казанский государственный технический университет им. Академика Туполева, Московский авиационный институт при поддержке ОАО Объединенная авиастроительная корпорация, в лице вице-президента М.А. Погосьяна, проводит координацию планов развития авиационных университетов с целью уточнения компетенций вузов по прорывным технологиям авиационной и ракетно-космической отраслей во избежание дублирования и обеспечения взаимно дополняющего развития отдельных технологий.

Приоритетные научные направления и прорывные технологии, находящиеся в компетенции МАИ формировались с учетом направлений фундаментальных и прикладных исследований в области создания АРКТ, без реализации которых не возможно создание перспективных образцов новой техники обозначенных стратегическими планами развития авиационной, ракетной и космической отраслей. При этом учитывалось наличие научно-технического задела в том или ином направлении, наличии и квалификационного уровня кадров и наличие задела в материально-техническом и методическом обеспечении данного направления.

В результате такого анализа сформулированы следующие направления и соответствующие им прорывные технологии, находящиеся в компетенции МАИ:

1. **Верхний уровень направлений** исследований и прорывных технологий связан с системным анализом для задач проектирования. Технологии системного исследования обеспечивают выработку требований к техническим характеристика перспективных образцов

техники с учетом потенциальных возможностей существующих технологий и определяют направления освоения новых прорывных технологий, обеспечивающих качественный скачок в создании новой техники.

2. **Средний уровень прорывных технологий** определяет направления, без которых не возможно решение задач создания перспективных образцов авиационной, ракетной и космической техники и ее совершенствования с учетом результатов проектирования верхнего уровня, это: - новые материалы для АРКТ; аэродинамика, динамика полета и баллистическое сопровождение; информационные технологии и интеллектуальное управление; энергоэффективные двигатели; жизнеобеспечение.
3. **Нижний уровень прорывных технологий** – производственные технологии позволяющие реализовать регулярное технологичное воспроизводство прорывных технологий среднего уровня, это: - автоматизация управления жизненным циклом изделия.

В соответствии с указанными прорывными технологиями, координационным советом по реализации программы развития НИУ на базе МАИ, уточнены точки вложения финансовых средств и сосредоточения кадровых ресурсов на ближайшие годы, обеспечивающих сбалансированное развитие университета в направлениях востребованных базовыми отраслями промышленности. При этом критериями эффективности развития того или иного направления является выполнение целевых индикаторов программы развития университета. С целью обеспечения эффективного управления реализацией программы координационным советом вырабатывается регламент выдачи плановых заданий подразделения по выполнению целевых индикаторов и система их контроля.

1.11. Мероприятия по информационному сопровождению реализации программы

В последние пару лет Московский авиационный институт активизировал свое участие в информационном пространстве научного сообщества, занимаясь активным продвижением результатов труда научных коллективов и образовательных программ и предложений на рынке подготовки высококвалифицированных кадров.

Для этих целей в университете сформирована имиджевая группа занимающаяся вопроса участия университета в крупных выставках, сопровождение собственных мероприятий вуза, информационная поддержка вуза, сувенирное направление. Иными словами МАИ активно осваивает

инструменты маркетингового позиционирования себя, как лидера аэрокосмического образования в России. Результаты работы имиджевой группы – наработанные технологии и контакты в отраслевой медиасреде как регионального так и федерального уровня. Данные наработки активно используются для продвижения успехов и достижений МАИ как победителя конкурса на присвоение категории «Национальный исследовательский университет».

Информационное сопровождение реализации программы в МАИ различается внутреннее, внешнее и обеспечивающее:

- *Внутреннее информационное сопровождение* – деятельность направленная на максимально широкое вовлечение всех категорий сотрудников к реализации программы развития, посредством информирования о всех инициативах, решения, утвержденных мероприятиях. Эта задача эффективно решается через собственные средства массовой коммуникации – официальный сайт, официальную газету и систему информационных стендов, размещенных на всей территории вуза. В рамках этого вида информационного сопровождения создан специальный раздел на сайте вуза с освещением основных процессов проходящих по вопросам реализации программы <http://www.mai.ru/niu/>

- *Внешнее информационное сопровождение* – деятельность направленное на привлечение внимание как стратегических партнеров вуза в вопросах подготовки кадров и выполнения научно-исследовательских работ так и населения города (особенно ближайших административных округов Москвы, как обеспечивающих большую часть абитуриентов). Задача этого вида информационного сопровождения – обозначения и пропаганда новых возможностей вуза, и перспектив его развития в рамках реализации программы развития. Эта задача решается путем максимального вовлечения всех наработанных каналов коммуникаций, среди которых интервью руководством вуза на телевидении и радио, подготовка обзорно-аналитических статей в профильные издания.

- *Обеспечивающее информационное сопровождение* – деятельность направленная на повышение эффективности управления реализацией программы. Задачи стоящие по данному виду информационного сопровождения – это обеспечение руководства института оперативной и достоверной информацией о ходе реализации работ по программе, а также подготовка всех видов отчетных материалов и справок, по запросам организаций.

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

В 2009 году Московский авиационный институт в полном объеме выполнил обязательства по показателям результативности и эффективности программы.

№	Показатели результативности	Единица измерения	Плановое значение	Достигнутое значение
1	2	3	4	5
1	Блок 1: Развитие и повышение эффективности научно-инновационной деятельности			
1. 1.	Мероприятие 1.1: Оснащение оборудованием научно-образовательных центров, научно-исследовательских институтов, центров коллективного пользования и ресурсных центров			
И1.1.1	Индикатор 1.1.1: Доля студентов, прошедших обучение в структурах института, оснащенных современным оборудованием	%	35	35
1. 2.	Мероприятие 1.2: Развитие программно-аппаратной базы моделирования физических процессов и сложных технических комплексов			
И.1.2. 1	Индикатор 1.2.1: количество специализированных рабочих мест для моделирования физических процессов и сложных технических систем, имеющих доступ к высокопроизводительным кластерным решениям на скорости не менее 1 Гбит/с	шт.	60	60
И.1.2. 2	Индикатор 1.2.2: средняя скорость магистральных каналов корпоративной телекоммуникационной сети	Гбит/с	1,5	1,51
И.1.2. 3	Индикатор 1.2.3: удельная емкость каналов для доступа к информационно-образовательным ресурсам на одного НПП	Мбит/с/чел.	0,4	0,42
1. 3.	Мероприятие 1.3: Модернизация помещений и их инженерной инфраструктуры под оборудование, приобретаемое в рамках Программы			
И.1.3. 1	Индикатор 1.3.1: Количество аудиторий, научных лабораторий и других помещений, модернизируемых под приобретаемое современное оборудование в рамках реализации мероприятий плана	шт.	3	3
2	Блок 2: Совершенствование образовательной деятельности			
2. 1.	Мероприятие 2.1: Развитие учебно-методических комплексов			
И2.1.1	Индикатор 2.1.1: количество разработанных новых программ дисциплин в составах учебно-методических комплексов дисциплин	шт.	20	20
И2.1.2	Индикатор 2.1.2: количество опубликованных учебных и учебно-методических пособий по разработанным программам	шт.	26	26

2. 2.	Мероприятие 2.2: Оснащение подразделений университета, осуществляющих учебный процесс, оборудованием, компьютерной техникой, программными продуктами			
И2.2.1	Индикатор 2.2.1: Количество учебных лабораторий, оснащенных современной компьютерной техникой и программным продуктом	шт.	6	6
И2.2.2	Индикатор 2.2.2: Количество единиц компьютерной техники в учебных лабораториях	шт.	2152	2358
3	Блок 3: Обеспечение тесной интеграции научной, производственной и образовательной деятельности			
3. 1.	Мероприятие 3.1: Оснащение студенческих конструкторских бюро учебно-лабораторным и научным оборудованием			
И3.1.1	Индикатор 3.1.1: Количество студентов, работающих в СКБ на оплачиваемой основе	ед.	51	51
И3.1.2	Индикатор 3.1.2: Количество студентов, выполняющих учебно-исследовательскую работу с оформлением индивидуального плана обучения	ед.	62	62
4	Блок 4: Развитие кадрового потенциала			
4. 1.	Мероприятие 4.1: Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических, инженерно-технических работников и административно-управленческого персонала университета			
И4.1.1	Индикатор 4.1.1: Доля молодых преподавателей в численности профессорско-преподавательского состава института	%	12	12
И4.1.2	Индикатор 4.1.2: Количество молодых ученых и преподавателей участвовавших в стажировках, практиках, конференциях и семинарах в ведущих мировых научных центрах и университетах	млн. руб.	53	53
И4.1.3	Индикатор 4.1.3: Количество работников, прошедших профессиональную переподготовку для эффективного использования приобретаемого современного оборудования в рамках реализации мероприятий плана	чел.	0	2
5	Блок 5: Создание эффективной системы управления университетом			
5. 1.	Мероприятие 5.1: Развитие информационных ресурсов и совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований			
И5.1.1	Индикатор 5.1.1: количество структурных подразделений включенных в интегрированную информационную систему управления	ед.	4	6
И5.1.2	Индикатор 5.1.2: количество автоматизированных рабочих мест интегрированной информационной системы управления	ед.	10	11

№	Показатели эффективности	Единица измерения	Плановое значение	Достигнутое значение
1	2	3	4	5
1	1. Показатели успешности образовательной деятельности.			
Ц1.1	Доля обучающихся в НИУ по ПНР НИУ в общем числе обучающихся	%	89,000	89,000
Ц1.2	Доля профильных обучающихся НИУ, трудоустроенных по окончании обучения по специальности, в общем числе профильных обучающихся НИУ	%	57,000	61,000
Ц1.3	Количество человек, принятых в аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по ПНР НИУ в расчете на одного НПП	чел.	0,050	0,054
Ц1.4	Количество молодых ученых (специалистов, преподавателей) из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ, в расчете на одного НПП	чел.	0,540	0,544
2	2. Показатели результативности научно-инновационной деятельности.			
Ц2.1	Количество статей по ПНР НИУ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), в расчете на одного НПП	ед.	0,135	0,137
Ц2.2	Доля доходов от НИОКР из всех источников по ПНР НИУ в общих доходах НИУ	%	15,800	15,800
Ц2.3	Отношение доходов от реализованной НИУ и организациями его инновационной инфраструктуры научно-технической продукции по ПНР НИУ, включая права на результаты интеллектуальной деятельности, к расходам федерального бюджета на НИОКР, выполненные НИУ	%	119,000	563,400
Ц2.4	Количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ	ед.	11,000	11,000
Ц2.5	Доля опытно-конструкторских работ по ПНР НИУ в общем объеме НИОКР НИУ	%	22,000	22,000
Ц2.6	Количество научных лабораторий по ПНР НИУ, оснащенных высокотехнологичным оборудованием	ед.	2,000	2,000
3	3. Показатели развития кадрового потенциала.			
Ц3.1	Доля НПП и инженерно-технического персонала возрастных категорий от 30 до 49 лет	%	25,800	25,800
Ц3.2	Доля НПП, имеющих ученую степень доктора наук или кандидата наук	%	62,200	62,200
Ц3.3	Доля аспирантов и НПП, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах	%	1,700	1,700

Ц3.4	Эффективность работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ	%	26,600	33,000
4	4. Показатели международного признания.			
Ц4.1	Доля иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	%	1,700	1,750
Ц4.2	Доля обучающихся из стран СНГ по ПНР НИУ	%	2,200	2,240
Ц4.3	Объем НИОКР по ПНР НИУ в рамках международных научных программ в расчете на одного НПП	млн. руб.	0,0037	0,004
5	5. Показатели финансовой устойчивости.			
Ц5.1	Финансовое обеспечение программы развития из внебюджетных источников	млн. руб.	20,000	22,174
Ц5.2	Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного НПП	млн. руб.	1,110	1,412
Ц5.3	Доля внебюджетного финансирования в доходах НИУ от образовательной и научной деятельности	%	42,300	52,000
Ц5.4	Отношение заработной платы 10% самых высокооплачиваемых работников НИУ к заработной плате 10% самых низкооплачиваемых работников	%	1124,000	1124,000

Существенное изменение фактического значения показателя эффективности программы Ц2.3. относительно заявленного планового значения объясняется уточнением методики расчета показателя, поступившей в конце 2009 года.

Раздел 3. Комментарии к представленным отчетным формам 1—3, разъясняющие имеющиеся отклонения от плановых форм

Комментарии к форме 1 «Отчет о выполнении плана реализации мероприятий» и форме 3 «Отчет о выполнении плана расходования средств»

Ассигнования федерального бюджета на финансовое обеспечение мероприятий Программы в 2009 году составило 100 млн. рублей.

Запланированные средства федерального бюджета были освоены полностью в соответствии с программой на 2009 год.

Внебюджетное финансовое обеспечение мероприятий Программы в 2009 году составило 21,574 млн. рублей.

Фактический расход средств софинансирования превысил план на 7,87%. В рамках софинансирования программы, по мероприятию 1.3 «Модернизация помещений и их инженерной инфраструктуры под оборудование приобретаемого в рамках программы» было запланировано финансирование в объеме 8,000 млн. руб. В связи с полученными разъяснениями рекомендуемых направлений финансирования и уточнения приоритетов реализации программы, по данному мероприятию потрачено средств меньше запланированного объема. Высвободившиеся средства направлены на реализацию мероприятия 5.1 «Развитие информационных ресурсов и совершенствования систем управления качеством образования и научных исследований».