Конкурс «Авиастроитель года» по итогам 2015 года

Конкурсная работа «Учебно-научный центр АО "РПКБ" как инструмент комплексной многоуровневой подготовки нового поколения специалистов авиастроительной отрасли - от старшеклассника и абитуриента до инженера и специалиста высшей квалификации»

Номинация «*За подготовку нового поколения специалистов авиастроительной отрасли среди предприятий*»

Предприятие: АО «РПКБ»

Авторы:

Герасимов Геннадий Иванович, 1942 г.р., Директор по инновационным и перспективным разработкам и технологиям, в РПКБ – с 1964 года.

Бабиченко Андрей Викторович, 1969 г.р., директор учебно-научного центра РПКБ, доктор технических наук, профессор кафедры МГТУ им.Н.Э.Баумана, в РПКБ – с 1990 года.

Люшинский Анатолий Владимирович, 1953 г.р., начальник научно-исследовательской лаборатории сварочных технологий, научный руководитель аспирантуры РПКБ, доктор технических наук, профессор, в РПКБ – с 1975 года.

Есипова Элина Юрьевна, 1968 г.р., ученый методист учебно-научного центра РПКБ, кандидат технических наук, в РПКБ – с 2014 года.

Соловьева Ксения Алексеевна, 1985 г.р., ученый методист по лингвистике учебно-научного центра РПКБ, в РПКБ – с 2013 года.

Земляный Егор Сергеевич, 1988 г.р., заведующий учебно-исследовательской лабораторией учебно-научного центра РПКБ, в РПКБ – с 2010 года.

Андросов Григорий Владимирович, 1990 г.р., учебный мастер учебно-научного центра РПКБ, в РПКБ – с 2010 года.

Семёнов Михаил Игоревич, 1992 г.р., инженер-исследователь учебно-научного центра РПКБ, в РПКБ – с 2015 года.

Некрасов Александр Витальевич, 1984 г.р., ученый методист учебно-научного центра РПКБ, кандидат технических наук, в РПКБ – с 2008 года.

Степанова Юлия Александровна, 1981 г.р., секретарь-делопроизводитель учебно-научного центра РПКБ, в РПКБ – с 2013 года.

АКТУАЛЬНОСТЬ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В УЧЕБНО-НАУЧНОМ ЦЕНТРЕ АО «РПКБ»

Актуальность

Акционерное общество «Раменское приборостроительное бюро» (АО «РПКБ») разрабатывает и производит бортовое и наземное радиоэлектронное оборудование для самолетов, вертолетов, беспилотных летательных аппаратов и других транспортных средств в рамках государственного оборонного заказа и по линии военно-технического сотрудничества с зарубежными странами.

Одной из главных текущих проблем всех предприятий оборонно-промышленного комплекса является нехватка научных, инженерных и рабочих кадров. Причины данной проблемы в разобщенности действий предприятий по целям, критериям и методам подготовки кадров; слабая мотивация персонала; вымывание и отсутствие пополнения кадров; неразвитость (стагнация) инфраструктуры.

Для решения проблемы кадров в АО «РПКБ» создан Учебно-научный центр (УНЦ), объединяющий усилия предприятий, науки и образования в едином научно-образовательном процессе и обеспечивающий единство и координацию целей, методов и средств.

Принципы подготовки специалистов в УНЦ

1.Принцип системности. Реализуемая в Учебно-научном центре АО «РПКБ» подготовка нового поколения специалистов авиастроительной отрасли представляет собой единую систему, обеспечивающую развитие профессиональных компетенций сотрудников, научную и кадровую устойчивость предприятия.

2.Принцип комплексности. Система подготовки специалистов охватывает комплекс задач по выявлению потребностей в обучении, формирования и реализации учебных планов и программ, методической, научной, информационной, инфраструктурной поддержки подготовки.

3.Принцип многоуровневости. Система подготовки специалистов предусматривает работу как с сотрудниками предприятия, так и с кадровым резервом – молодежью на всех уровнях системы образования: школьниками, абитуриентами, студентами, рабочими, специалистами и инженерами, аспирантами, кандидатами и докторами наук.

4.Принцип единства рабочей, обучающей и научной среды.

5.Принцип открытости, реконфигурируемости и адаптивности системы подготовки кадров. Проект не ограничен во времени, реализуется в форме открытой динамичной самообучающейся системы.

6.Принцип поддержки молодежи, уважение к опыту ветеранов.

Задачи подготовки специалистов в УНЦ

- **обучение и развитие сотрудников предприятия** различных уровней и профессиональной деятельности;
- **формирование на предприятии научно-образовательной среды** и организация ее взаимодействия с российскими государственными, общественными и отраслевыми научными и образовательными организациями;
- **профессиональная ориентация и подготовка молодежи** – будущих сотрудников предприятия (формирование контингента соискателей вакантных должностей) во взаимодействии со школами и образовательными организациями высшего и среднего профессионального образования.

Методы подготовки специалистов в УНЦ

1.Использование компетентностного подхода к выявлению потребностей в обучении и формированию учебных программ.

2.Выявление и использование внутренних ресурсов коллектива для обучения сотрудников и подготовки кадрового резерва.

3.Взаимодействие с образовательными организациями различного уровня.

4.Внутри- и межотраслевое партнерство с предприятиями в подготовке кадров.

5.Привлечение средств специализированных некоммерческих фондов к реализации научно-образовательных и образовательно-инфраструктурных проектов.

6.Аккумулирование и обмен знаниями на коммуникационных площадках различного уровня.

7.Взаимодействие с издательствами учебно-методической и научной литературы.

I. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ И ПОДГОТОВКА МОЛОДЕЖИ – БУДУЩИХ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

К профессиональной ориентации и подготовке молодежи в УНЦ относятся:

- профориентация старшеклассников и их подготовка к профессиональному обучению;
- целевая и целенаправленная подготовка студентов вузов-партнеров по профильным специальностям.

Профориентация старшеклассников и их подготовка профессиональному обучению

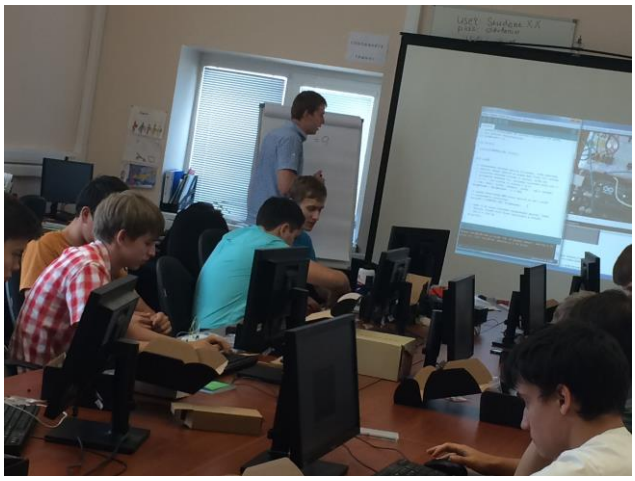
Цель – мотивирование школьников к получению профильного образования и работе в авиастроительной отрасли; углубление специальных знаний и расширение кругозора.

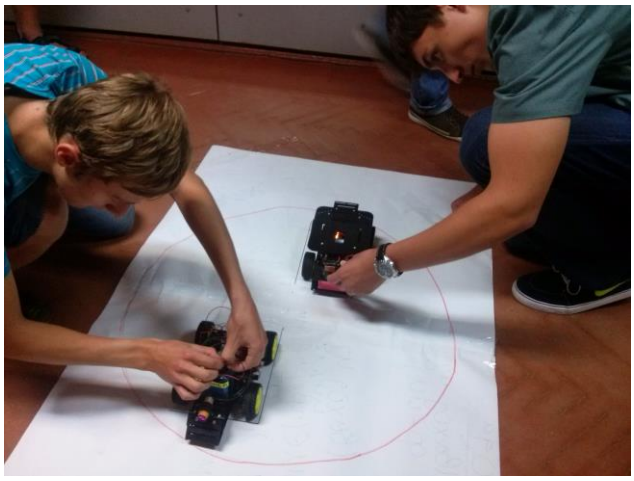
Основные партнёры: общеобразовательные школы г. Раменское и Раменского района.

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ:

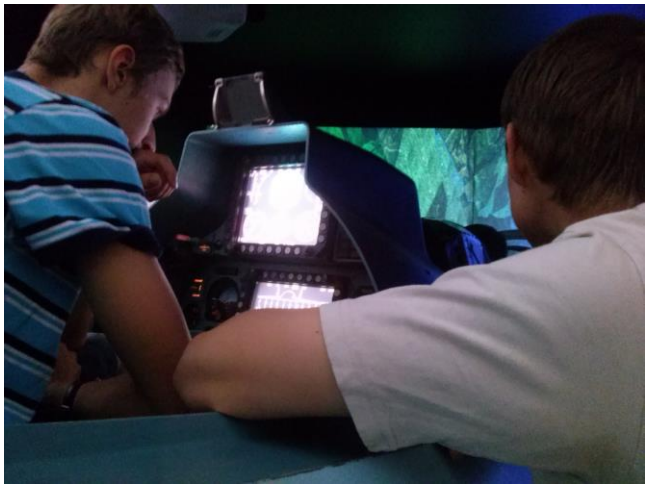
1.Кружок по робототехнике. Школьники 6-8 классов получают теоретические знания и практические навыки по программированию, цифровой электронике, конструированию и программированию роботов. Программа завершается соревнованием роботов. Занятия проводятся по разработанной сотрудниками УНЦ авторской программе, запуск которой осуществляется по мере формирования учебных групп.

2.Летняя инженерная школа (ЛШИ). Ориентирована на занятия со школьниками 9-10 классов, включает обучение по информатике и электронике, теории решения изобретательских задач, программирования на языке С и нацелена на формирование практических навыков инженерно-технической работы у школьников. Занятия ЛШИ проводятся во время летних школьных каникул, бесплатно, ежегодно участниками ЛШИ становится 15-20 школьников.





3.Методическая поддержка программы отбора школьников на целевое обучение. Специалисты УНЦ разработали и ежегодно актуализируют программы проведения экскурсий школьников 10-11 классов для ознакомления с ключевыми технологиями предприятия и поддержания интереса к инженерно-техническим профессиям, а также презентационные материалы для проведения ознакомительных мероприятий в школах.



Целевая и целенаправленная подготовка студентов вузов-партнеров по профильным специальностям

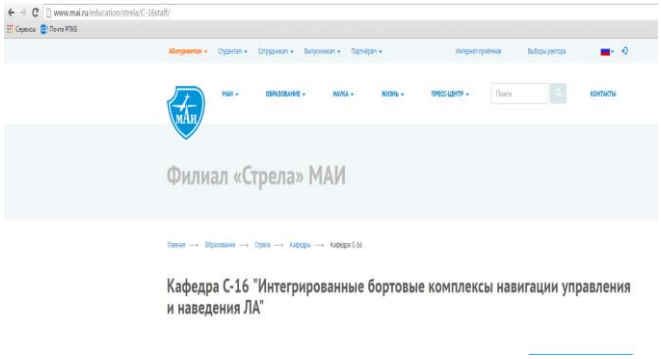
Цель – углубленная профессиональная теоретическая и практическая подготовка студентов, вовлечение их в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы предприятия.

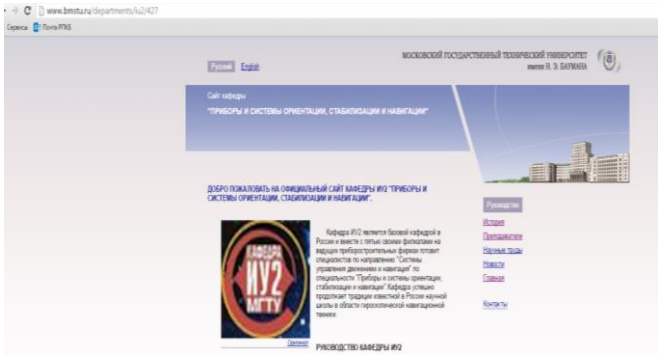
Основные партнёры – МГТУ им. Н.Э. Баумана, МАИ, Фонд содействия развитию науки, инноваций и технологий.

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ:

1.Обучение на базовой кафедре С-16 филиала «Стрела» МАИ. Кафедра готовит выпускников по специальности 24.05.06 «Системы управления ЛА», специализация «Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических ЛА». Кафедра была основана в 2012 году, за время существования подготовила более сотни высококвалифицированных инженеров, основной деятельностью которых является разработка авионики для перспективных летательных аппаратов. Кафедра С16 является базовой для АО «РПКБ», поступление осуществляется как по целевому набору, так и на общих основаниях. В настоящее время в составе кафедры 11 преподавателей – сотрудников АО «РПКБ», из них 2 доктора технических наук и 2 кандидата технических наук, которые ведут занятия по 12 дисциплинам по профилю АО «РПКБ», работает ГАК по специальности. На первых курсах студенты проходят обучение как на основных кафедрах МАИ (г. Москва), так и на обеспечивающих кафедрах филиала «Стрела» МАИ (г. Жуковский). Начиная с 3 курса учебный процесс проходит в Учебно-научном центре АО «РПКБ».

2.Обучение в филиале кафедры ИУ-2 МГТУ им. Н.Э. Баумана. Филиал кафедра ИУ-2 МГТУ им. Н.Э. Баумана осуществляет подготовку специалистов для АО «РПКБ» по специальности «Приборы ориентации, навигации и стабилизации» более 30 лет. За это время более 100 выпускников кафедры стали сотрудниками АО «РПКБ». В преподавательской деятельности участвуют сотрудники АО «РПКБ» - кандидаты и доктора наук. Сотрудники предприятия осуществляют преподавание 4 дисциплин, работает ГАК по специальности.





3.Поддержка талантливой студенческой молодежи. УНЦ осуществляет научно-методическую поддержку проведения студенческих олимпиад и конференций, методическую поддержку работы конкурсной комиссии по выплатам успевающим студентам стипендии Генерального директора АО «РПКБ».

II. ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ АО «РПКБ»

Обучение сотрудников в УНЦ ведется по направлениям:

- повышения квалификации сотрудников подразделений-разработчиков;
- повышения квалификации сотрудников Производственного комплекса;
- повышения уровня общей культуры и эрудиции сотрудников;
- подготовки и развития специалистов высшей квалификации (ученых).

Повышение квалификации сотрудников подразделений-разработчиков

Цель – обеспечение повышения качества разработок за счет роста профессионализма сотрудников подразделений, разрабатывающих новую технику.

Основные партнеры – МАИ, УЦ «Специалист», Центр делового образования Южно-Уральской торгово-промышленной палаты, Inline Group, Interface Ltd и др.

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ:

1.Формирование и реализация годовых планов обучения сотрудников подразделений. В УНЦ разработана и успешно апробируется модель формирования планов обучения сотрудников подразделений на основе компетентностного подхода. Она заключается в выполнении нескольких последовательных этапов: 1. Составление матрицы компетенций; 2. Анализ потребностей сотрудников в обучении; 3. Подбор программ обучения; 4. Составление плана обучения. Матрица компетенций разрабатывается и составляется в подразделении и включает общие и специализированные компетенции. Цель матрицы – получить рабочий документ, который регулярно (минимум один раз в год) корректируется в соответствие с решаемыми в подразделении задачами. Для анализа потребностей сотрудников в обучении проводится их анкетирование. В анкету включается перечень программ обучения, сформированный в результате составления матрицы компетенций. В результате анкетирования определяются наиболее актуальные программы обучения. По выбранным программам определяется, кто будет проходить обучение и кто будет его проводить. Для обучения сотрудников предприятия используются знания, навыки и опыт сотрудников-профессионалов в специфических для предприятия областях знаний. Если обучение своими силами невозможно, выбираются организации, которые окажут услуги, оптимальные по соотношению цена/качество/время предоставления услуги.

2.Организация проведения занятий на базе УНЦ. Сотрудники УНЦ осуществляют организационные мероприятия по эффективному использованию материальной базы УНЦ при обучении на авторских и внешних программах.

3.Методическая поддержка и разработка авторских обучающих программ. УНЦ осуществляет привлечение опытных разработчиков предприятия к обмену знаниями и проведению занятий и оказывает им методическую помощь в разработке авторских обучающих программ.

4.Привлечение талантливой молодежи к участию в НИОКР по перспективным направлениям. Привлечение сотрудников предприятия – студентов, аспирантов и молодых инженеров – к работам по внедрению искусственного интеллекта в авионике, проводимым сотрудниками УНЦ.

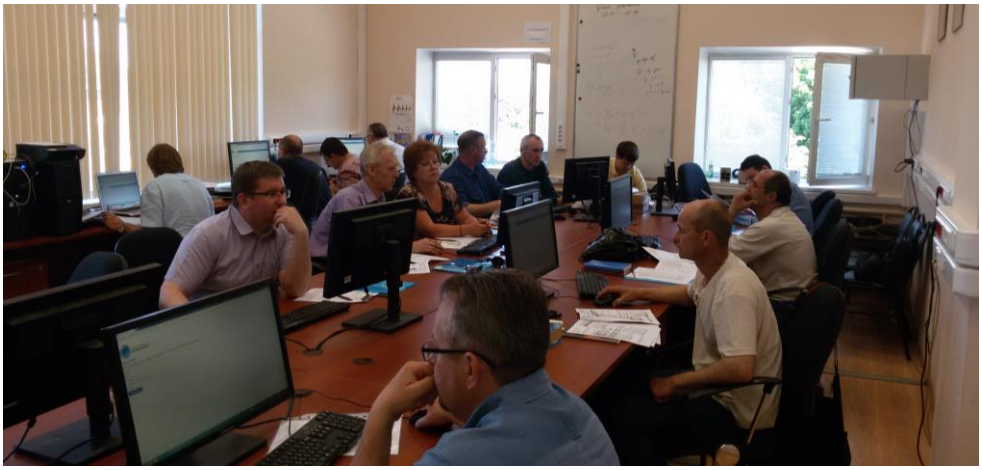
Повышение квалификации сотрудников Производственного комплекса

Цель – обеспечение повышения качества выпускаемой продукции за счет роста профессионализма сотрудников производственного комплекса – рабочих и ИТР.

Основные партнеры – МГТУ СТАНКИН, ОРГПРОМ

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ:

1.Организация проведения занятий на базе УНЦ. Сотрудники УНЦ осуществляют организационные мероприятия по эффективному использованию материальной базы УНЦ при обучении на авторских и внешних программах.



2.Методическая поддержка и разработка авторских обучающих программ. УНЦ разрабатывает авторские программы и проводит массовое обучение сотрудников Производственного комплекса методам и инструментам бережливого производства.

3.Организация обмена опыта между рабочими предприятий машиностроения. УНЦ организует экскурсии для рабочих на предприятия машиностроения для обмена опытом по внедрению бережливого производства, а также стажировки специалистов других предприятий на производстве АО «РПКБ».

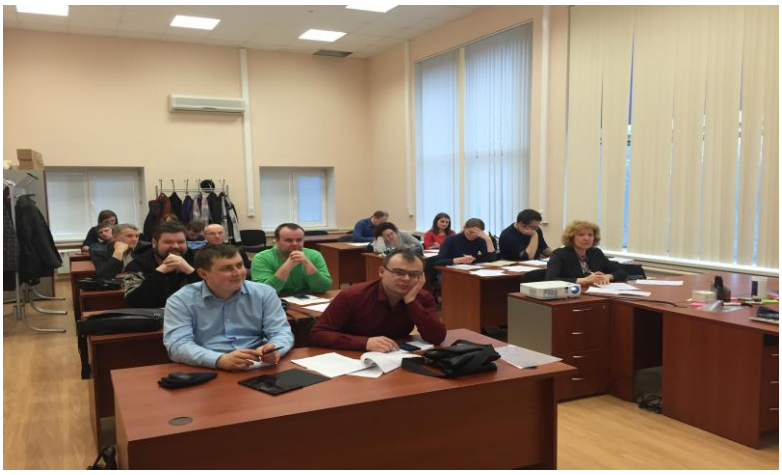
Повышение уровня общей культуры и эрудиции сотрудников

Цель – обеспечение эффективной работы сотрудников за счет повышения их общей и технической культуры.

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ:

1.Реализация обучения по гуманитарным программам. Массовое и индивидуальное бесплатное обучение по программам английского языка. Обучение новых сотрудников по программе «Знакомство с предприятием» - по мере формирования групп.

2.Реализация обучения по общетехническим программам. Массовое бесплатное обучение профессиональному использованию программных продуктов: MS Word, MS Excel, MS Project и др.



Подготовка и развитие специалистов высшей квалификации (ученых)

Цель – развитие научного кадрового потенциала предприятия и обеспечение наукоемкости и инновационности разработок.

Основные партнёры – МГТУ им. Н.Э. Баумана, МАИ, ГосНИИАС, ВУНЦ ВВС, МИФИ, ООО «Научтехлитиздат» и др.

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ:

1.Обучение сотрудников в аспирантуре АО «РПКБ». Подготовка ведется по специальностям 05.11.03 Приборы навигации, 05.11.14 Технология приборостроения, 05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей. Проводится ежегодная аттестация аспирантов и соискателей, организуется защита диссертаций.

2.Разработка и развитие системы мотивации научной работы и передачи знаний. В настоящее время система мотивации включает материальные (стипендия) и моральные поощрения успевающих аспирантов и их научных руководителей. Регулярно проводится аттестация сотрудников предприятия – кандидатов и докторов наук и реализация ее результатов в виде системы материальных поощрений (персональные надбавки).

3.Содействие привлечению ученых сотрудников предприятия к обмену опытом и знаниями. Содействие организуется в форме написания отзывов и рецензий, оппонирования научных работ, участия в государственных аттестационных комиссиях, диссертационных советах, редакционных советах и коллегиях.

III. ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Цель – создание условий для творческого роста сотрудников, повышения их профессиональной и научной квалификации, способствующей развитию научного потенциала предприятия.

Основные партнёры: ООО «Научтехлитиздат», Фонд содействия развитию науки, инноваций и технологий, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), ООО «Научная электронная библиотека», Академия навигации и управления движением (АНУД).

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТЫ:

1.Подготовка, издание и распространение специальной научной, учебной и методической литературы, в том числе трудов сотрудников:

Августов Л.И., Бабиченко А.В., Орехов М.И., Сухоруков С.Я., Шкред В.К. Навигация летательных аппаратов в околоземном пространстве. - М.: ООО «Научтехлитиздат», 2015. 592 с.

Есипова Э.Ю. Роль мотивации в инновационном развитии конструкторских бюро. - М.: ООО «Научтехлитиздат», 2015. 72 с.

Виноградов П.В. Проектирование авиационных прицельных систем. - М.: ООО «Научтехлитиздат», 2016. 140 с.

Сборник тезисов Всероссийской научно-технической конференции «Навигация, наведение и управление летательными аппаратами». – М.: 2015, ООО «Научтехлитиздат», 308 с.

2.Подготовка к изданию в рецензируемых научных журналах статей сотрудников РПКБ. В 2015 год опубликовано более 15 статей сотрудников АО «РПКБ», в том числе тематический номер (№8) журнала «Авиакосмическое приборостроение».

3.Организация и проведение Всероссийской научно-технической конференции «Навигация, наведение и управление летательными аппаратами». В 2015 году совместно с ГосНИИАС при поддержке РФФИ и АНУД проведена Вторая Всероссийская научно-техническая конференция «Навигация, наведение и управление летательными аппаратами», в которой приняли участие свыше 700 специалистов (почти половина из которых молодежь) от

58 ведущих российских научно-исследовательских, образовательных, конструкторских и промышленных организаций, представлено 140 докладов.

4.Актуализация базы данных научных публикаций сотрудников РПКБ в Научной электронной библиотеке (eLibrary.ru) способствует распространению знаний специалистов АО «РПКБ» и содействует успешности их участия в международных, всероссийских и региональных конкурсах.

5.Развитие научно-образовательной инфраструктуры комплексной подготовки инженерных кадров для перспективных НИОКР предприятия. Создание в МГТУ им. Н.Э. Баумана инжинирингового научно-образовательного центра перспективной авионики «интеллектуальные приборы и машины», который включает специализированную лабораторию и реконфигурируемый многофункциональный стенд комплекса бортового оборудования, объединяющий возможности стенда прототипирования авионики и пилотажного стенда. Центр объединит возможности кафедр МГТУ им. Н.Э. Баумана и подразделений АО «РПКБ» по углубленной специальной подготовке студентов и аспирантов и выполнению НИР по перспективным технологическим направлениям.

6.Развитие материально-технической и информационной базы УНЦ для обучения сотрудников предприятия, школьников и студентов. Создание и развитие аудиторного фонда, компьютерного класса, оснащение оборудованием для реализации online-технологий и презентационным оборудованием.