

# **«Стратегия развития космического кластера Образовательного фонда высшего образования «Первый гражданский университет» на период до 2030 года и дальнейшую перспективу»**

(утв. Председателем Совета директоров от 28.04.2016 № ПСД-1)

## **1. Цели деятельности космического кластера Образовательного фонда высшего образования «Первый гражданский университет»:**

содействие социально-экономическому развитию государства, повышению благосостояния и качества жизни народа Российской Федерации посредством рационального и эффективного использования космической техники, космических материалов и космических технологий, расширения масштабов их использования;

укрепление и развитие научно-технического и интеллектуального потенциала космической индустрии и ее инфраструктуры;

содействие дальнейшему укреплению обороны и обеспечению безопасности Российской Федерации;

дальнейшее совершенствование и накопление фундаментальных и научно-прикладных знаний о Земле средствами геоматики, космическом пространстве и небесных телах;

дальнейшее развитие и расширение международного сотрудничества и международной кооперации Российской Федерации в интересах дальнейшей интеграции Российской Федерации в систему мировых хозяйственных связей и обеспечения международной безопасности и глобальной стабильности.

## **2. Космический кластер Образовательного фонда высшего образования «Первый гражданский университет» призван стать надежным проводником государственной политики Российской Федерации в области космической деятельности на национальном и международном уровне, главными целями которой являются:**

соблюдение государственных интересов Российской Федерации в области космической деятельности, включая гарантированный доступ России в космос со своей территории, содействие социально-экономическому развитию России путем формирования и поддержания необходимого состава орбитальных группировок космических средств, средств выведения и объектов наземной космической инфраструктуры, обеспечивающих предоставление в требуемом объеме и надлежащего качества космических продуктов услуг в интересах социально-экономической сферы, науки и техники, сохранение ведущих позиций Российской Федерации в осуществлении пилотируемых полетов;

укрепление и развитие научно-технического и кадрового потенциалов ракетно-космической промышленности и развитие ее инфраструктуры;

дальнейшее накопление и совершенствование научных знаний о Земле и космическом пространстве, создание научно-технического и технологического

потенциалов в целях обеспечения готовности и реализации масштабных космических проектов по углубленному изучению Вселенной, Солнечной системы (в первую очередь окололунного пространства, Луны и Марса);

дальнейшее развитие и расширение международного сотрудничества и международной кооперации Российской Федерации, формирование устойчивых международных политических, экономических и гуманитарных связей в интересах совместных научных исследований, исследования, освоения и использования космического пространства, выход России в число ведущих участников мирового рынка космических товаров (работ и услуг) с учетом международных стандартов и перспектив и развитие внутреннего рынка таких товаров (работ и услуг).

### **3. Стратегия развития, магистральные направления деятельности и тематические приоритеты космического кластера Образовательного фонда высшего образования «Первый гражданский университет»:**

В целях формирования и развития космического кластера Образовательного фонда высшего образования «Первый гражданский университет» в его структуре создается автономное подразделение Национальный аэрокосмический университет имени В.Н. Челомея (Аэрокосмический университет), магистральные направления деятельности и тематические приоритеты которого соответствуют приоритетам государственной политики в области космической деятельности:

#### ***в части обеспечения гарантированного доступа Российской Федерации в космос:***

до 2020 года – реализация образовательных программ, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, научно-техническое (экспертное) и информационное сопровождение мероприятий по дооснащению и модификации основных и обеспечивающих объектов наземной космической инфраструктуры космодрома "Восточный", включая автоматизацию, монтаж систем связи и коммуникаций, комплексную защиту ее критических элементов, созданию перспективных космических ракетных комплексов, по внедрению прогрессивных технологий по системам управления, конструкционным материалам для обеспечения более высоких показателей безопасности технико-экономической эффективности, в том числе в целях обеспечения лунных экспедиций в последующие периоды, модернизации и дооснащению объектов обеспечивающей и социально-бытовой инфраструктур;

до 2030 года – реализация образовательных программ, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, научно-техническое (экспертное) и информационное сопровождение мероприятий по созданию космического ракетного комплекса с ракетой-носителем сверхтяжелого класса в целях осуществления запусков космических средств нового поколения на высокие околоземные орбиты, а также к Луне, Марсу, Юпитеру и небесным телам Солнечной системы; разработке многоразовых космических буксиров на основе электроракетных двигательных установок для обеспечения реализации программ снабжения долговременной базы на Луне;

после 2030 года – реализация образовательных программ, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, научно-техническое (экспертное) и информационное сопровождение мероприятий по завершению создания и началу эксплуатации космического ракетного комплекса ракеты-носителя с многоразовой первой ступенью; формированию опережающего научно-технического задела в целях создания сверхнадежных, сверхмощных средств выведения для осуществления пилотируемого полета на Марс;

***в части развития наземного комплекса управления:***

на весь период стратегического планирования – реализация образовательных программ, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, научно-техническое и информационно-аналитическое сопровождение мероприятий по автоматизации, обеспечению киберустойчивости и защите наземного комплекса управления в обеспечение управления орбитальной группировкой автоматических и пилотируемых космических аппаратов, а также объектами на траекториях полета к Луне, Марсу и другим небесным телам Солнечной системы;

***в части создания космических средств в целях социально-экономического развития Российской Федерации:***

до 2020 года – реализация образовательных программ, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, научно-техническое и информационно-аналитическое сопровождение мероприятий по завершению переоснащения орбитальной группировки космическими аппаратами, отвечающими внутренним потребностям и спросу на мировом рынке, в составе, позволяющем решать необходимые задачи в интересах внутренних потребителей и обеспечивающем выход на рынок космических товаров и услуг развивающихся стран; инновационной разработке системы орбитального обслуживания отдельных космических аппаратов на орбитах;

до 2030 года – реализация образовательных программ, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, научно-техническое и информационно-аналитическое сопровождение мероприятий по наращиванию орбитальной группировки космических аппаратов до необходимого состава; созданию космических аппаратов преимущественно на базе блочной целевой аппаратуры и унифицированных платформ, которые должны быть обслуживаемыми, модульными, оснащаться для каждого весового класса (малые, средние, тяжелые) унифицированной служебной аппаратурой ограниченного перечня со стандартизованными интерфейсами служебного и информационного обмена; расширению сферы деятельности частного бизнеса и государственно-частного партнерства в реализации основных направлений космической деятельности; выходу России на мировой рынок космических товаров и услуг автоматических космических аппаратов; созданию в России и началу применению пилотируемых и автоматических космических аппаратов для обслуживания (в том числе для заправки и ремонта) космических аппаратов на орбитах;

после 2030 года – реализация образовательных программ, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, научно-техническое (экспертное) и информационно-аналитическое сопровождение мероприятий по переходу на обслуживаемые в полете космические аппараты, обеспечивающие рациональное комплексирование задач на борту космического аппарата, имеющие блочную (модульную) структуру с максимальной унификацией целевых и обеспечивающих приборных рядов и систем мирового уровня качества, надежности и функциональной эффективности;

***в части фундаментальных космических исследований:***

к 2020 году – реализация образовательных программ, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, научно-техническое и информационно-аналитическое сопровождение мероприятий по созданию отечественных космических обсерваторий и реализации на их основе научных программ исследований астрофизических объектов в рентгеновском и ультрафиолетовом диапазонах спектра электромагнитных излучений, разработке ключевых технологий космических обсерваторий для исследований в гамма-диапазоне и миллиметровом диапазоне со сверхвысокими чувствительностью и разрешающей способностью; проведению исследований Луны в районе ее южного полюса с борта автоматической посадочной платформы, подготовке проектов изучения Луны с орбиты ее искусственного спутника, детальных контактных исследований южнополярной области Луны, а также проекта доставки из этой области Луны образцов лунного грунта на Землю; активному участию в международной кооперации по исследованию Луны и планет Солнечной системы; изучению комбинированных эффектов невесомости и ионизирующей радиации на различные организмы в ходе полета биоспутника;

к 2030 году – реализация образовательных программ, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, научно-техническое и информационно-аналитическое сопровождение мероприятий по созданию и эксплуатации автоматических космических аппаратов, в том числе обслуживаемых, для астрофизических исследований в интересах решения ключевых проблем космологии; доставке на Землю грунта с Марса; развертыванию космических систем для глобального стереообзора Солнца, контроля солнечной активности и космической погоды, дальнейшее углубленное изучение Луны в интересах ее освоения и развертывание элементов автоматической лунной базы, размещение на поверхности Луны космической обсерватории; осуществлению полетов автоматических космических аппаратов к планетам земной группы и в систему Юпитера, контактными исследованиям малых тел Солнечной системы, доставке образцов веществ с небесных тел Солнечной системы; исследованию факторов, воздействующих на живые организмы в ходе космического полета на околоземных космических аппаратах, в интересах развития технологий, в том числе проведению биологических экспериментов в ходе полетов как автоматических космических аппаратов, так и периодически обслуживаемых космических

аппаратов в интересах получения научных данных о возможности многолетнего пребывания живых существ в космическом полете;

после 2030 года – содействие механизмами и средствами образовательной мобильности, научной кооперации, общественной дипломатии развитию программ космических исследований в части, касающейся астрофизики и изучения Солнца, технологий поиска и освоения ресурсов Луны и астероидов, научно-техническое обеспечение углубленного исследования планет земной группы и осуществления полетов автоматических космических аппаратов к дальним планетам, исследования в интересах получения научных данных применительно к полетам человека за пределами магнитосферы Земли;

***в части развития пилотируемых космических полетов:***

до 2020 года – реализация образовательных программ, научно-техническое обеспечение и информационное сопровождение продолжения эксплуатации Международной космической станции, ввода в состав ее российского сегмента многофункционального лабораторного модуля, узлового модуля, научно-энергетического модуля, специализированных или автономных свободнолетающих модулей - прототипов модулей для решения задач на околоземных и окололунных орбитах; начала летных испытаний пилотируемого транспортного корабля нового поколения для реализации программ научно-прикладных исследований и отработки технологий полетов к Луне; продления эксплуатации российского сегмента Международной космической станции после 2020 года или завершения его эксплуатации и подготовки к утилизации Международной космической станции в координации с международными партнерами;

до 2030 года – реализация образовательных программ и научно-прикладных исследований и расширение их спектра с использованием пилотируемого корабля нового поколения и специализированных или автономных свободнолетающих модулей, участие в разработке роботизированных средств для изучения Луны и обеспечения пилотируемого полета на Луну, включая пилотируемый транспортный корабль нового поколения для полетов к Луне, лунного взлетно-посадочного комплекса и межорбитального буксира для пилотируемого корабля;

после 2030 года – научно-техническое обеспечение и информационно-пропагандистское сопровождение осуществления пилотируемых полетов в окололунное пространство и на Луну; расширения области и масштабов освоения ближнего космоса; развертывания и эксплуатации около Луны орбитальной станции и на Луне – посещаемой обитаемой базы, обслуживания на околоземных орбитах крупных космических аппаратов и межорбитальных буксиров, проведения работ по созданию научно-технического задела для осуществления в рамках международного космического сотрудничества пилотируемого полета на Марс;

***в части развития производственной и испытательной баз, базовых и критических промышленных технологий:***

на весь период стратегического планирования – активное участие на экспертном уровне в разработке и содействии освоению перспективных базовых и

критических промышленных технологий машиностроения, приборостроения и материаловедения, обеспечивающих производство перспективной космической техники нового поколения на основе электротехнических и радиоизделий собственного производства, в том числе производство таких изделий, основанных на новых физических принципах; реализации комплекса мероприятий по поддержанию и развитию отечественной экспериментально-испытательной базы для отработки новой космической техники и перспективных технологий; создании специального технологического оборудования, обеспечивающего сохранение и совершенствование промышленных технологий изготовления и отработки космической техники; освоении технологий создания бортовых стандартов частоты с повышенными характеристиками стабильности, унифицированных модульных элементов съемочных систем с предельной высокой разрешающей способностью, средств межспутниковой связи в оптическом и миллиметровом диапазонах, бортовой аппаратуры цифровой обработки сигналов и информации, бортовых ретрансляционных комплексов с характеристиками мирового уровня, микроэлектромеханических систем, составных телескопов с большими апертурами, работающих в различных диапазонах спектра излучений, новых систем датчиков для регистрации космических лучей, создании источников ядерной энергии для решения задач энергообеспечения и транспортно-технического обслуживания лунных и межпланетных экспедиций.