

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель
Образовательного
фонда
«Талант и успех»




Е.В. Шмелева
«01» март 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Сколковского
Института
науки и
технологий




А.П. Кулешов
«01» март 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный
директор
Фонда содействия
инновациям




С.Г. Поляков
«01» март 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный
директор по
персоналу и
социальной
политике
Госкорпорации
«Роскосмос»




А.А. Вучкович
«01» март 2018 г.

ПРОГРАММА
«ДЕЖУРНЫЙ ПО ПЛАНЕТЕ»

г. Москва

«Дежурный по планете»
Программа Образовательного фонда «Талант и успех» (Образовательный центр «Сириус»), Сколковского института науки и технологий (СколТех), Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонда содействия инновациям) и Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» (Госкорпорация «Роскосмос»)

Преамбула

Формирование стратегического ответа на большие вызовы и реализация стратегии научно-технологического развития Российской Федерации в области космических исследований, разработок и применения космических технологий требует системного подхода к массовому привлечению талантливой молодежи и школьников к занятию космической тематикой. Основой может послужить интеграция уже зарекомендовавших себя инициатив и сформированной обеспечивающей инфраструктуры вместе в скоординированную программу для развития новых широких инициатив. Образовательный фонд «Талант и успех» (ОЦ «Сириус») и Сколковский институт науки и технологий (СколТех), Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям), а также Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос» (Госкорпорация «Роскосмос») выступают инициаторами создания программы «Дежурный по планете», ориентированной на широкое продвижение космической тематики в среде школьников и студенческой молодежи России.

Проект реализуется широким кругом государственных и частных партнеров, предприятий и организаций ракетно-космической отрасли:

- АО «ИСС», АО «НПО «Лавочкина», АО «РКЦ «Прогресс», ПАО «РКК «Энергия», ФГБУ «ЦПК им. Ю.А. Гагарина», АО «РКС» и др;
- частные и коммерческие компании:
 - Группа компаний «Сканекс», ООО «Спутниковые инновационные космические системы» (ООО «Спутникс»), НП «Прозрачный мир», ООО «Лоретт», ЦМИТы и др.;
- научные и образовательные организации:
 - дальневосточный федеральный университет, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Самарский университет, ГИЦ ФГУП «ЦАГИ» и др.

Цель программы:

Повысить привлекательность космонавтики и космических исследований и технологий среди широких кругов молодежи и школьников России посредством объединения усилий сторон и их партнеров для формирования доступной

современной познавательной и образовательной среды в области широкого круга космических исследований и разработок, ориентированной на увеличение количества школьников, ежегодно вовлекаемых в научно-техническую и творческую активность.

Задачи программы:

1. Создание условий для широкого знакомства молодежи и школьников с космическими исследованиями и разработками и максимального вовлечения школьников в процессы создания и применения космических систем и технологий для решения сложных и важных для человечества задач

2. Формирование необходимой инфраструктуры поддержки и развития научно-технического творчества школьников в области космических исследований и разработок, в том числе посредством разработки методического обеспечения работы с молодежью и школьниками и деятельности указанных станций и лабораторий.

3. Основываясь на существующей и создаваемой инфраструктуре, объявить конкурсы и провести олимпиады по направлениям космическая связь, дистанционное зондирование Земли, ракетомоделирование и спутникостроение.

Целевые показатели¹

Ознакомление за 2 года более 150 000 школьников с современными космическими исследованиями и разработками путем:

(а) знакомства с космическими экспозициями (100 000 школьников),

(б) участия в образовательных программах тематических музеев, планетариев, организаций, предприятий и образовательных учреждений космической отрасли, прослушивания дистанционных лекций и курсов (50 000 школьников),

(г) участия в тематической Космической Олимпиаде, и иных профильных конкурсах (30 000 школьников),

(д) занятия в профильных кружках и группах, в том числе на базе ЦМИТов, Кванториумов (10 000 школьников),

(е) участия в профильных образовательных программах центра «Сириус» (800 школьников)

Имеющийся задел

1. Музеи и экспозиции, посвященные космосу, космическим исследованиям и технологиям, планетарии (в том числе, строящиеся) - Планетарий №1 в Санкт-Петербурге с лабораторией прототипирования, нейротехнологий, робототехники и студией ракетомоделирования, Московский Планетарий, Павильон ВДНХ «Космос», Мемориальный Музей Космонавтики (г. Москва), экспозиционная зона «Космодром» парка науки и искусств ОЦ «Сириус»

¹ Указанные целевые показатели являются ориентировочными и приведены для представления о планируемом масштабе реализуемой программы.

- (создается), а также музеи и экспозиции на базе предприятий и организаций ракетно-космической отрасли.
2. Специализированные центры и лаборатории на базе университетов для работы школьников под руководством студентов и преподавателей в области космических исследований и разработок – Сколковский институт науки и технологий («Космический Центр»), ОЦ «Сириус» (Лаборатория космических систем), консорциум «Унигео» (34 станции ДЗЗ), ДВФУ (создающийся центр параллельного проектирования), а так же на базе других университетов.
 3. ЦМИТы, Кванториумы, специализированные кружки при вузах, центрах дополнительного образования, специализированных лицеях, гимназиях и школах (например, проекты по аэрокосмической тематике на базе Университетской гимназии МГУ им. М.В. Ломоносова).
 4. Профильные профориентационные мероприятия, осуществляемые при поддержке Госкорпорации «Роскосмос» и других партнеров: «Дни Роскосмоса» (профориентационные мероприятия на базе опорных аэрокосмических вузов), научно-техническая конференция «Орбита молодежи», Воздушно-инженерная школа «Ruscansat», конкурсы «Роботон-МиР», «Сферы», ежегодные смены во Всероссийских детских центрах по космической тематике (ВДЦ «Орленок», МДЦ «Артек», ВДЦ «Океан»), проведение ежегодных проектных образовательных программ (ОЦ «Сириус»).
 5. Олимпиады и конкурсы по профильным направлениям, в частности Олимпиада НТИ (трек «системы связи и ДЗЗ, космические системы»), Олимпиада «Шаг в будущее. Космонавтика», Конкурс «Космоэксперимент», всероссийский конкурс «Космос».
 6. Онлайн-платформы, проекты и инструменты: интернет-конкурс «Живая карта», профориентационный портал «Ключ на старт, онлайн-симулятор космических миссий «Орбита», онлайн-курсы для старшеклассников; облачная система «Умная ферма» предлагающая сервисы для сельского хозяйства на основе мониторинга ДЗЗ на базе спутников (Landsat и Sentinel) и дронов, а также планирования техники и др. и прототип Цифровой платформы планирования сервисов ДЗЗ «Рой спутников и станций» (НПК «Разумные решения»).
 7. Методические и образовательные материалы и программы: цикл мультимедийных мероприятий «Уроки из космоса», образовательные курсы «Космонавтика» для учащихся 6-11 классов (в разработке), профориентационный курс, «Космические лекции» (Образовательный центр «Сириус»).
 8. Оборудование и учебные программно-аппаратные комплексы: Конструктор кубсата (1U и 3U), передатчики X-диапазона, наземные станции УКВ-диапазона «Вьюнок» (прием данных) и «Завиток» (прием и передача данных), прототипы полезная нагрузка для образовательных спутников НИИЯФ МГУ в виде датчика заряженных частиц и др. оборудование.

Основные направления реализации программы (2018-2020 годы):

1. Организация/масштабирование системы популяризации космонавтики среди школьников (специальные экскурсии в профильных музеях и планетариях, космические уроки, научно-популярные лекции в области космонавтики,

дистанционные курсы по ДЗЗ, методические материалы для учителей), в том числе:

- Создание экспозиции «Космодром» в Парке науки и искусства ОЦ «Сириус» (2018-2020);
 - Организация сетевого информационного и методического сотрудничества космических музеев и планетариев России (2020);
 - Организованные экскурсии для лучших школьников на «космические» объекты (2018-2020);
 - Серия видеолекций и дистанционные курсы от ведущих инженеров и ученых о прикладных и фундаментальных космических тематиках (2017-2019);
 - Регулярные космические уроки (связь молодых ребят и космонавтов) (2018-2020));
 - Методические материалы, пособия и конструкторы/компьютерные симуляторы для учителей и педагогов системы дополнительного образования (2019-2020).
2. Организация и проведение регулярных олимпиад, конкурсов и соревнований среди школьников и школьных/школьно-студенческих коллективов «любителей космоса», в соответствии с Приложением «План работы по реализации мероприятий программы «Дежурный по планете» на 2018-2019 годы, включая:
- Конкурсы ракетно-космической техники (ОЦ «Сириус»);
 - Конкурс любительской радиосвязи с Международной Космической Станцией (СколТех) и приема других данных с радиолубовительских спутников;
 - Конкурс для школьников по работе с изображениями, получаемыми с искусственных спутников Земли («Сканекс», «Разумные Решения») и др.
3. Развитие инфраструктуры, технического и методического обеспечения:
- 3.1. сети наземных станций приема спутниковых сигналов и приема и анализа данных ДЗЗ
- Изготовление конструктора на базе технологий в области станций приема и передачи данных (УКВ)
 - Организация сети приема данных для получения и обработки данных ДЗЗ
 - Разработка методик по оперативной обработке данных, полученных со спутников ДЗЗ
- 3.2. сети школьных лабораторий инженерии космических систем и ракето/спутникостроения для обучения методам отработки и тестирования космической техники.

Перспектива

Конкурсы и мероприятия, описанные выше, позволят создать необходимую критическую массу школьников, заинтересованных в космической отрасли и желающих поступить в профильные вузы, особенно участвующие в программе. Часть студентов будет продолжать развивать эти проекты в рамках факультативной деятельности в дополнение к основной учебной нагрузке. Очевидно, что, обладая определенным опытом, они будут способствовать вовлечению новых школьников и будут помогать им с выполнением проектов.

Часть проектов может быть также коммерциализирована. Прием данных в УКВ диапазоне будет очень важен для быстро развивающихся группировок малых космических аппаратов, а обработка данных ДЗЗ будет востребована предприятиями сельского хозяйства. Некоторые из проектов могут даже выйти на самоокупаемость и существовать без поддержки государства.

Благодаря такому подходу можно будет развить более долгосрочные проекты по разнообразной тематике: от студенческих спутниковых группировок до любительского ракетостроения. Далее возможна организация международных конкурсов по космической тематике. Таким образом, программа получит признание и престиж и за пределами России.

Управление программой.

Программа осуществляется в виде набора мероприятий, конкурсов и проектов, осуществляемых различными командами-разработчиками программ в области аэрокосмического образования, но объединенных единой методологией, общими целями и задачами.

Для координации программы и поиска финансирования на конкурсы и инфраструктурные мероприятия создается координационный совет по реализации программы, а также проектный офис на базе СколТеха и ОЦ «Сириус». Команда проектного офиса будет отвечать за связи с партнерами, создание методик, организацию конкурсов и другие работы изложенные выше. В проектный офис будут входить сотрудники СколТеха, ОЦ «Сириус» и Госкорпорации «Роскосмос».

План работы по реализации мероприятий программы «Дежурный по планете» на 2018-2019 годы

№	Направление/мероприятие	Описание	Ответственный	Партнёры	Финансовая поддержка	Участие Госкорпорации «Роскосмос»	Участие «Сколтех»
1	«Космическая программа» в Образовательном центре «Сириус»	Организация и проведение в первом квартале 2019 года проектной смены по ракетно-космической тематике сроком 10 календарных дней до 100 учащихся. Привлечение организаций и ВУЗов отрасли для создания/доработки проектов из области космонавтики совместно с учащимися школ и ВУЗ.	<ul style="list-style-type: none"> Шеков И., ОЦ «Сириус» Иванов А. / Леонов Р. «Сколтех» Фонд содействия инновациям 	«Сколковский институт науки и технологий», «Фонд содействиям инновациям», Госкорпорация «Роскосмос»	Финансирование проектов – победителей конкурсов равными долями «Сколковским институтом науки и технологий»* и «Фондом содействия инновациям» в объеме не более 6 млн. руб. на основании заключенного трехстороннего соглашения «Сириус»-«Сколтех»-«Фонд содействия инновациям».	Разработка программы и методики реализации смены, подбор преподавателей и разработка образовательных программ.	Финансирование «Космической программы» через ЦМИТ ООО «Гринс» и ООО «Эфтек» в размере не более 3 млн. руб. на 47 участников на 10 дней.
2	Разработка методик для широкого вовлечения школьников в космическую деятельность (Skolkovo Startup Village)	Разработка методик, программ и курсов ориентированных на широкую аудиторию. Площадками для распространения являются Планетарии, ЦМИТы, Кванториумы, профильные лицеи	Иванов А.Б., «Сколтех»	ГК «Роскосмос», Сколковский институт науки и технологий, «Фонд содействиям инновациям».	Финансирование «Фондом содействия инноваций» создания методик, курсов и поддержка преподавателей – до 5 млн. руб.	Подбор спикеров и участников, подготовка и проведение мероприятия.	Содействие в разработке методик.
3	Разработка комплекта для сборки станций по приему открытой информации со спутников гидрометеорологического обеспечения, методических	Разработка комплекта для сборки станций по приему открытой информации в УКВ диапазоне со спутников гидрометеорологического обеспечения, методических	ООО «ЭФТЭК», г. Москва	МГУ имени М.В. Ломоносова, Воздушно инженерная школа ("СapSat в России"), Научный парк МГУ, ЦМИТ при Научном парке МГУ, ГК «Роскосмос»	По контракту с Фондом содействия инновациям. Софинансирование производства станций приема погодной информации	Помощь в разработке методик конкурса, организации и проведении очных мероприятий, популяризации	

<p>Методических пособий по его использованию, а также апробация в рамках всероссийского чемпионата «Воздушно-инженерная школа» (Россия) для формирования всероссийской школьной сети дистанционного зондирования Земли</p>	<p>пособий по его использованию, а также апробация в рамках всероссийского чемпионата «Воздушно-инженерная школа» («SatSat в России») для формирования всероссийской сети школьных станций приема спутниковой информации.</p>		<p>Школьная Лига РОСНАНО; «Сколковский институт науки и технологий»; Открытый Университет Сколково; ДВФУ; ЦМИТ при Научном парке МГУ; Псковская инженерно-лингвистическая гимназия (г. Псков); МБОУ «Лицей № 11» (г. Челябинск); Хорошкола (г. Москва); ГКУ школа «Технологии обучения» (г. Москва); Олимпиада НТИ</p>	<p>По контракту с Фондом содействия инновациям</p>	<p>Конкурса. Помощь в предоставлении данных со спутников на этапе реализации конкурса. Проработка вопроса о приеме сигнала с Межгосударственной космической станции.</p>	<p>Содействие в разработке методик</p>
<p>4 Разработана на базе ЦМИТов методик, программ и курсов для организации системы командной проектной деятельности школьников в области ДЗЗ под руководством специально обученных наставников с взаимодействием «ребенок-взрослый» в рамках совместной работы и вовлечением школьников в вертикаль наставничества</p>	<p>Разработка комплекта методических материалов для организации системы проектной деятельности школьников под руководством компетентных наставников в области работы с данными ДЗЗ. Организация и проведение конкурса проектных работ школьников в сфере прикладного применения данных космической съемки Земли. Команды проектов-финалистов примут участие в «Космической программе» в Образовательном центре «Сириус» в 2019г.</p>	<p>ООО "Гринс", г. Москва</p>	<p>«Сколковский институт науки и технологий»; Открытый Университет Сколково; ДВФУ; ЦМИТ при Научном парке МГУ; Псковская инженерно-лингвистическая гимназия (г. Псков); МБОУ «Лицей № 11» (г. Челябинск); Хорошкола (г. Москва); ГКУ школа «Технологии обучения» (г. Москва); Олимпиада НТИ</p>	<p>По контракту с Фондом содействия инновациям</p>	<p>Содействие в выставлении партнерства с профильными организациями РКП</p>	<p>Содействие в разработке методик</p>

5	<p>Организация доработки и запуска школьного наноспутника SiriusSat-1</p>	<p>Организация и проведение серии мероприятий, направленных на доработку и запуск школьного наноспутника SiriusSat-1, а именно: участие школьников-участников команды SiriusSat-1 в доработке служебного борта спутника, лекции и мастер-классы по тематике проектирования малых спутников и полезных нагрузок, прототипирование элементов, необходимых для запуска аппарата с МКС, вовлечение школьников в проведение испытаний и другие активности.</p>	<p>ООО "Фэир Плейз" (ЦМИТ «Лаба»), г. Москва</p>	<p>ГК «Роскосмос», «ОЦ Сирius», ООО «Спутник», НИИЯФ МГУ, ПАО «РКК «Энергия»</p>	<p>По контракту с Фондом содействия инновациям. 2 985 тыс. руб. – бюджетные средства 450 тыс. руб. – внебюджетные средства ООО «Спутникс»</p>	<p>Помощь в согласовании и организации запуска МКА</p>	
6	<p>Организация Всероссийского конкурса среди школьных команд по разработке прототипов космических систем, устройств и аппаратов</p>	<p>Организация и проведение в 2018-2019 году конкурса по созданию командами школьников под руководством специалистов ракетно-космической отрасли проектов прототипов космических изделий, средств выведения и сведения с орбиты Земли, космических кораблей и станций, систем управления, энергоснабжения, жизнеобеспечения, новых материалов, видов топлива, колонизации других планет и объектов Солнечной системы. 5 проектов отбираются для принятия участия в «Космической программе» в</p>	<p>ООО "СВЕТОГОК", г. Бийск, Шеков И.С., ОЦ «Сирius»</p>	<p>ГК «Роскосмос», ПАО «РКК «Энергия», АО «НПО Лавочкина», АО «РКЦ «Прогресс», ФГБУ «ЦПК им. Ю.А. Гагарина», АО «ИСС им. Решетнёва», ИМБП РАН, ИКИ РАН, ЦАГИ, ООО «СПУТНИКС», ГК «СКАНЭКС», НИИЯФ МГУ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Самарский Университет, Московский политехнический университет и др.</p>	<p>По контракту с Фондом содействия инновациям</p>	<p>Помощь в разработке методик конкурса, организации и проведении очных мероприятий, популяризации мероприятия. Сопровождение проекта, предоставление профильной экспертизы от предприятий и организаций отрасли и иных партнеров. Интеграция проекта с иными конкурсами, курируемыми Госкорпорацией</p>	

	Образовательном центре «Сириус» в 2019 году. На выполнение проекта 9 месяцев.				«Роскосмос» (Конкурс «Космоэксперимент», Конкурс «Космос»)	
7	Конкурс «Спутник моей школы» Организация и проведение в 2018-2019 году конкурса по созданию командами школьников под руководством специалистов в отрасли спутникостроения рабочих образцов малых космических аппаратов, отвечающих техническим требованиям для работы в космическом пространстве и состоящих из доступных коммерческих электронных компонентов, и материалов. 3 проекта определяются при отборе. Команды 3 проектов примут участие в «Космической программе» в Образовательном центре «Сириус» в 2019г. На выполнение проекта 9 месяцев.	ООО «ЦМИТ "Перспектива", Шевов И.С., ОЦ «Сириус»	«ГК «Роскосмос», ПАО «РКК «Энергия», АО «НПО Лавочкина», АО «РКЦ «Прогресс», ФГБУ «ЦПК им. Ю.А. Гагарина», АО «ИСС им. Решетнёва», ИМБГ РАН, ИКИ РАН, ЦАГИ, ООО «СПУТНИКС», ГК «СКАНЭКС», НИИЯФ МГУ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Самарский Университет, Московский политехнический университет и др.	По контракту с Фондом содействия инновациям	Помощь в разработке методик конкурса, организации и проведения очных мероприятий, популяризации мероприятий.	Сопровождение проекта, предоставление профильной экспертизы от предприятий и организаций отрасли.
8	Всероссийский конкурс среди школьных команд по разработке бортовых систем малых космических аппаратов Организация и проведение в 2018-2019 году конкурса по созданию командами школьников под руководством специалистов ракетно-космической отрасли проектов двигательных установок для МКА, работающих по принципу ионного, плазменного, ионно-плазменного реактивного двигателя, трансформируемых	ООО «СИБИНКОС», ЦМИТ-Композит) Уваев И.В., Красноярск, Шевов И.С., ОЦ «Сириус»	ГК «РОСКОСМОС», АО "ИСС" им. академика М.Ф.Решетнева, АО РКЦ "Прогресс", ПАО «РКК "Энергия", Образовательный центр «Сириус», Сибирский государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнева, Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П.Королева, Научный парк	По контракту с Фондом содействия инновациям.	Помощь в разработке методик конкурса, организации и проведения очных мероприятий, популяризации мероприятий. Сопровождение проекта, предоставление профильной экспертизы от	

	<p>механических систем МКА, бортовых служебных подсистем и приборов МКА. 3 проекта определяются при отборе. Команды 3 проектов примут участие в «Космической программе» в Образовательном центре «Сириус» в 2019г. На выполнение проекта 9 месяцев.</p>		<p>МГУ (г.Москва), ЦМИТЫ (более 10)</p>		<p>предприятий и организаций отрасли (АО «ИСС», АО «РКЦ «Прогресс», ПАО «РКК «Энергия» и др.).</p>	
9	<p>Конкурс по приему спутниковых данных в УКВ диапазоне "Космические данные (CoDa)"</p>	<p>Организация и проведение в 2018-2019 году конкурса по сборке приемник спутникового приемника и данных в диапазоне 137 МГц для развития у школьников инженерных компетенций: инженер конструктор, радиоинженер, инженер электронщик. Победители и призеры конкурса попадают в ОЦ «Сириус» на «Космическую программу».</p>	<p>ООО «Интеллект Дизайн», г. Москва</p>	<p>ГК «Роскосмос», Воздушно-инженерная школа МГУ, СибГАУ, НПК «Разумные решения»</p>	<p>По контракту с Фондом содействия инновациям</p>	<p>Интеграция конкурса с проектом «Живая карта». Помощь в разработке методик конкурса, организации и проведении очных мероприятий, популяризации мероприятия. Доступ к профильным экспертам (АО «РКС», НЦОМЗ и др.). Помощь в предоставлении данных со спутников на этапе реализации конкурса.</p>
10	<p>Космический хакатон Startup Village</p>	<p>Организация и проведение в 2018 хакатона по тематикам дистанционного зондирования Земли в рамках мероприятия Startup Village (31.05 – 01.06.2018)</p>	<p>Сколтех, Иванов А. Б.</p>	<p>«Сколковский институт науки и технологий», ООО «Интеллект Дизайн», ООО "Гринс", ООО "ЭФТЭК, НПК «Разумные решения»;</p>	<p>По контракту с Фондом содействия инновациям</p>	<p>Подбор спикеров и участников, подготовка и проведение мероприятия. Содействие в организации, подготовка и проведение мероприятия.</p>

<p>1 1</p> <p>Космическая смена в Артеке «Просто космос»</p>	<p>Организация и проведение в апреле 2018 года мероприятия «Просто космос» в рамках Всероссийского конкурсных юных инженеров исследователей с международным участием «Спутник». Мероприятие носит просветительский характер и призвано популяризировать космическую отрасль, вовлечь как можно больше детей в техническое творчество.</p>	<p>ООО «АКВИЛ», Самарский университет г. Самара</p>	<p>Образовательный центр «Сирис», Сибирский государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнева, МДЦ «Артеке», Научный парк МГУ (г. Москва)</p>	<p>По контракту с Фондом содействия инновациям</p>	<p>Участие не планируется</p>
--	---	---	---	--	-------------------------------

Руководитель
Образовательного фонда
«Талант и успех»



Ректор Сколковского
Института
науки и технологий



Генеральный директор
Фонда содействия
инновациям



Исполнительный директор по
персоналу и социальной
политике Госкорпорации
«Роскосмос»



Е.В. Шмелева

2018 г.

А.И. Кузнецов

2018 г.

О.Г. Подъяков

2018 г.

А.А. Вучкович

2018 г.

Итого прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

7 (семь) листов

Помощник
Руководителя Фонда


О. В. ПИГЕЕВА