

Приложение 1 к протоколу заседания научно-координационного совета федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» от 20 февраля 2017 г. № ПНКС-14

№ п/п	Тема лота	Цель	Бюджет, млн. руб.				Внебюджет, % от общего объема финансирования (не менее)	Кол-во соглашений	Кол-во предложений, на основе которых сформирован лот	Экспертная группа по приоритетному направлению
			2017	2018	2019	Всего				
20а) переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта										
Мероприятие 1.2										
1	Разработка прикладных решений применения нейронных сетей в промышленности, экономике и социогуманитарной области NeuroNet 2017-576-04-0033	Целью данного лота является разработка технологических моделей прикладного применения новых нейросетевых методов для решения задач Индустриальных Партнёров в промышленности, экономике и социогуманитарной областях. Целями лота являются реализация, развитие и практическое применение следующих новых нейросетевых методов: 1) Вейвлет нейронные сети 2) Сети многослойных топологий с предварительной настройкой весов 3) Генеративные соревнующиеся сети на основе дискриминативных	60.00	40.00		100	50	10		ИТ

		<p>алгоритмов</p> <p>4) Спайковые (импульсные) сети на основе реалистичных моделей нейронов, входных сигналов, синапсов и синаптической пластичности</p> <p>5) Метанейронные сети – объединение на метауровне различных методов нейронных сетей в единый самообучающийся комплекс с выбором конкретных нейросетевых алгоритмов или их наборов для решения последующих задач в комплексной проблеме (neuronetframework).</p>								
2	<p>Создание новых наноматериалов и технологий направленной модификации поверхности органических материалов и/или биологических сред для новых биомедицинских технологий на основе компьютерных моделей 2017-576-03-0019</p> <p>HealthNet Есть письмо поддержки</p>	<p>Разработка компьютерных моделей, наноматериалов и технологий, позволяющих путем модификации биологических сред и поверхностей органических материалов ионами, заряженными атомными кластерами и/или молекулами, направленно регулировать клеточный рост и адгезию, для создания высокотехнологичной продукции биомедицинского назначения с целью опережающего импортозамещения</p>	27	21	21	69	50	3	7	ИН

3	Разработка и создание нового класса функциональных тонкопленочных материалов с изменяющимся светопоглощением и/или электропроводностью в результате внешних воздействий 2017-576-03-0015	Получение покрытий на подложках различных типов материалов и формы для управления светопоглощением и/или электропроводностью под внешним воздействием с повышенными не менее чем на 30% по сравнению с известными аналогами функциональными характеристиками.	21	24	27	72	50	3	3	ИН
4	Разработка высокочувствительных оптических наносенсорных систем и методов качественного и количественного экспресс-анализа веществ и микроорганизмов в окружающей среде, маркеров заболеваний в биологических жидкостях 2017-576-03-0005	Разработка технологий создания и прототипов высокочувствительных сенсорных систем, позволяющих по изменениям оптических спектров и свойств наночастиц осуществлять качественный и количественный анализ веществ, микроорганизмов и радиационных полей, в интересах расширения возможностей медицинской диагностики, экологического мониторинга и контроля радиационной безопасности.	27	21	21	69	50	3	6	ИН
5	Разработка измерительного комплекса на основе комплементарных структурно-	Разработка комплекса взаимодополняющих методов структурной и	18	14	14	46	50	2	6	ИН

	чувствительных методов для диагностики функциональных материалов, применяемых в области НБИК-технологий 2017-576-03-0004	композиционной диагностики природоподобных и многослойных гибридных систем, обеспечивающих расширение класса объектов исследования и номенклатуры параметров, а также повышение точности определения количественных структурных параметров в нанометровом и субнанометровом диапазонах..								
6	Разработка нового класса функциональных полупроводниковых структур на подложках из широкозонных полупроводников и диэлектриков 2017-576-03-0024	Создание эпитаксиальных широкозонных гетероструктур соединений А3-нитридов на подложках нитрида галлия и/или алмаза для силовых транзисторов и/или силовых диодов и образцов новой СВЧ техники с улучшенными параметрами, обеспечивающие повышение КПД не менее чем на 10% и/или частоты преобразования не менее чем в 1,5 раза и/или коммутируемого напряжения не менее чем в 2 раза и/или удельной выходной СВЧ мощности не менее чем в 2 раза.	15	12	-	27	50	3	3	ИН
7	Разработка наноэлектромеханических высокочувствительных сенсоров	Разработка лабораторной технологии микромеханических	15	12	-	27	50	3	5	ИН

	<p>для информационно-измерительных и оптико-электронных систем технического мониторинга 2017-576-03-0001</p> <p>AeroNet</p>	<p>наноразмерных мембранных элементов, создание высокочувствительных микрооптомеханических преобразователей давления мембранного типа и волоконно-оптических датчиков на их основе для информационно-измерительных и оптико-электронных систем.</p>								
8	<p>Разработка и создание нового класса высокопрочных и высококомодульных конструкционных композиционных материалов с высоким сопротивлением статическим, повторно-статическим, динамическим и радиационным нагрузкам 2017-576-03-0020</p>	<p>Разработка и исследование жаропрочного, радиационно- и коррозионно-стойкого композиционного материала нового класса на основе ванадиевого сплава V-(4-10)%Ti-(4-6)%Cr и хромсодержащей стали типа X17 для ответственных изделий активной зоны атомных энергетических реакторов на быстрых нейтронах нового поколения, способного обеспечить радиационную и коррозионную стойкость изделий при температурах до 700 °С и дозах повреждения более 150 смещений на атом (сна) при работе в условиях замкнутого ядерного топливного цикла</p>	15	12	-	27	50	3	6	ИН

9	<p>Разработка и создание нового поколения металлпорошковых композиций (жаропрочных, жаростойких, коррозионностойких, сверхлегких сплавов и/или сталей) для аддитивных технологий синтеза деталей сложных систем 2017-576-03-0022</p>	<p>В ходе выполнения работ необходимо разработать металлпорошковые композиции нового поколения, предназначенные для аддитивных технологий синтеза деталей сложных технических систем и отвечающие одному или нескольким требованиям:</p> <p>Композиции, обеспечивающие метастабильную структуру и прочность более 2 ГПа;</p> <p>Композиции, обеспечивающие удельную прочность более 200000 м²/с².</p> <p>Композиции на основе псевдо-высокоэнтропийных сплавов, обеспечивающие высокую жаропрочность и жаростойкость.</p> <p>Композиции, обеспечивающие длительную работоспособность до 1200 °С и прочность $\sigma_{\text{в}} \geq 1000$ МПа. Композиции на основе жаропрочных, жаростойких, титановых, сверхлегких сплавов и/или сталей, обеспечивающие минимальный угар химических элементов в</p>	35	45	115	50	5	7		ИН
---	--	--	----	----	-----	----	---	---	--	----

		процессе синтеза деталей сложных технических систем								
10	Создание новых гетеромодульных материалов с управляемыми реологическими, гидрофобными и трибологическими свойствами для гидротехнических сооружений и систем, работающих в условиях Крайнего Севера 2017-576-03-0018 TechNet	Разработка методов многоуровневого компьютерного моделирования и эффективных способов получения гетеромодульных полимерных композиционных материалов с управляемыми свойствами для решения задач обеспечения надежности и безопасности длительной эксплуатации гидротехнических сооружений и систем в условиях экстремальных температур и термомеханического циклирования.	15	12	-	27	50	3	8	ИН
11	Разработка и создание нового класса армированных конструкционных материалов на основе крупнотоннажных термопластов и реактопластов с улучшенными механическими, теплофизическими, барьерными свойствами и повышенной огнестойкостью 2017-576-03-0023	Разработка армированных полимерных конструкционных материалов на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена (далее – СВМПЭ), обладающих комплексом свойств или их сочетанием: - высокая прочность при сохранении пластичности; - низкий коэффициент трения;	15	12	-	27	50	3	13	ИН

		- высокая износостойкость; - высокая стойкость к агрессивным средам.								
12	Разработка нового класса композиционных самовосстанавливающихся и самозалечивающихся конструкционных материалов 2017-576-03-0017	Создание нового класса конструкционных материалов с длительным сроком сохранения функциональных свойств за счет использования эффектов самовосстановления и самозалечивания, для использования при изготовлении ответственных изделий, конструкций и сооружений с увеличенным межремонтным сроком службы.	15	12	-	27	50	3	21	ИН
Мероприятие 1.3										
13	Разработка научно-технических решений и создание отечественной компонентной базы транспортных средств с автоматизированным управлением движением.	Создание отечественных элементов компонентной базы транспортных средств с автоматизированным управлением движением.	72	72	72	216	50	3	4	ТКС
14	Разработка алгоритмов выявления сетевых атак и программных решений защиты от них, основанных на выявлении отклонений в эвристиках трафика сверхвысоких объемов SafeNet 2017-579-04-0035	Основной целью выполнения задания по данному лоту является разработка эффективных алгоритмов выявления сетевых атак, основанных на обнаружении отклонений в трафике сверхбольших объемов, поступающем с пограничных маршрутизаторов сети	36.00	24.00		60.00	50	2		ИТ

		передачи данных.								
15	<p>Разработка информационной системы поддержки технического обслуживания и предиктивного ремонта объектов транспортной и жилой инфраструктуры в рамках концепции Интернета вещей</p> <p>NeuroNet 2017-579-04-0030</p>	<p>Создание на основе концепций Интернета вещей и облачных вычислений информационной системы мониторинга инженерных систем многоквартирных домов (МКД), объединяющей разработку решений на базе новых беспроводных энергоэффективных технологий передачи данных и использование уже имеющихся инструментов мониторинга и каналов связи, с целью своевременного выявления и прогнозирования нештатных ситуаций, модернизации процессов технического обслуживания, обеспечения оперативного реагирования и взаимодействия сервисных служб, повышения эффективности использования средств собственников жилья за счет приоритезации затрат на модернизацию инженерной инфраструктуры МКД и контроля качества</p>	54.00	36.00	90.00	50	3		ИТ	

		предоставляемых услуг.								
16	<p>Разработка научно-технических решений интеллектуальной обработки данных на базе технологий машинного обучения для создания программного комплекса управления информационно-семантическим полем организации на основе потоковой микросегментации интернет-аудитории.</p> <p>Neuronet, SafeNet 2017-579-04-0051</p>	<p>Разработка комплексных научно-технических решений, обеспечивающих контроль и управление информационно-семантическим полем организации, которые обеспечат:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципиально новый инструмент для проведения качественных маркетинговых исследований и управление репутацией в сети • раннее выявление информационных атак на крупные организации и инструменты противодействия информационным атакам 	25.20	17.40	17.40	60.00	50	2		ИТ
17	<p>Разработка измерительных методов и аппаратуры для диагностики механических свойств, геометрических параметров, нанотекстуры поверхности и напряженных состояний изделий, получаемых с использованием аддитивных технологий</p> <p>2017-579-03-0059</p>	<p>Расширение номенклатуры измеряемых параметров, повышение точности и диапазонов измерений механических и/или геометрических параметров и/или нанотекстуры поверхности и напряженных состояний изделий аддитивного производства, создание новых измерительных технологий и аппаратуры</p>	54	44	44	142	50	2	8	ИН

18	<p>Разработка интегральных технологий синтеза с использованием аддитивных технологий на основе компьютерных моделей формирования структурно-фазового состояния деталей сложной формы из «умных» конструкционных материалов нового поколения и/или композитов с «настраиваемой» структурой 2017-579-03-0071</p>	<p>Разработка технологии изготовления изделий сложной геометрии из "умных" материалов нового поколения на основе сплавов с памятью формы и/или композитов с «настраиваемой» структурой с использованием российского оборудования послыйного лазерного синтеза и компьютерных моделей формирования структурно-фазового состояния деталей.</p>	30	39	-	69	50	3	6	ИН
19	<p>Разработка компьютерных моделей и новых технологий аддитивного формования и спекания изделий различного назначения с контролируемой пористостью на основе органо-неорганических композиций керамических и/или металлокерамических нано- и микрочастиц 2017-579-03-0033 TechNet</p>	<p>Создание импортозамещающих материалов и технологий аддитивного формования и спекания для конкурентоспособного производства кастомизированных керамических и металлокерамических деталей сложной формы с целью сокращения технологического разрыва между Россией и странами-лидерами в области 3D-технологий.</p>	32	26	-	58	50	2	7	ИН
20	<p>Разработка новой высокоэффективной технологии получения теплостойких диэлектрических суперконструкционных полимеров длительного срока эксплуатации 2017-579-03-0024</p>	<p>Разработка отечественной малоотходной технологии синтеза функциональных теплостойких диэлектрических суперконструкционных полимеров, выбранных из</p>	40	40	52	132	50	2	8	ИН

		<p>классов [полиимиды и/или полиэфирэфиркетон, и/или полиамидимиды, и/или полифениленсульфиды, и/или полиэфирсульфоны, и/или полиэфиримиды, и/или полисульфоны] с использованием высокоэффективных методов поликонденсации в растворе.</p> <p>- Разработка технологий получения новых наполненных марок суперконструкционных материалов с длительным сроком эксплуатации на основе функциональных термостойких диэлектрических полимеров</p>								
21	<p>Разработка активных датчиков регистрации, измерения, управления и контроля нано- и микровибрации для вибродиагностики технических систем и сейсмокардиографии 2017-579-03-0027</p> <p>HealthNet</p>	<p>Разработка конкурентоспособных на мировом рынке активных датчиков для регистрации, измерения, управления и контроля нано- и микровибрации для вибродиагностики технических систем и сейсмокардиографии сердца человека с целью получения значимых (прорывных) научных результатов, позволяющих переходить к созданию новых видов научно-технической продукции,</p>	16	13	-	29	50	2	3	ИН

		обеспечивающей технологическую независимость, импортозамещение и увеличение объемов экспорта высокотехнологичной продукции.								
22	Разработка и экспериментальная валидация программных комплексов дизайна внутренней структуры материалов и покрытий и многоуровневого компьютерного моделирования элементов конструкций из наноструктурных материалов на металлической и керамической основе, совместимых с коммерческими системами проектирования и моделирования 2017-579-03-0023 TechNet	Разработка и экспериментальная валидация конкурентоспособных на мировом рынке программных комплексов для решения задач дизайна внутренней структуры и определения физико-механических свойств наноструктурных материалов и покрытий на металлической и керамической основе путем многоуровневого моделирования с целью сокращения финансовых и временных затрат на создание новых видов продукции с заданными функциональными свойствами.	32	26	-	58	50	2	10	ИН
23	Разработка технологии и создание микро- и наноголографических датчиков для осуществления коррекции искажений в оптико-электронных системах связи и системах микрофотоники 2017-579-03-0001 SafeNet	Создание физических принципов формирования и одновременного контроля искажений волновых фронтов с нанометровой точностью, а также разработка методики проектирования и изготовление микро- и	52	26	-	78	50	2	3	ИН

		наноголографических датчиков для реализации коррекции ошибок волновых фронтов, возникающих в оптико-электронных системах связи и системах микрофотоники, и формирования волнового фронта с требуемым амплитудно-фазовым распределением с нанометровой точностью и воспроизводимостью.								
20б) переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии										
Мероприятие 1.2										
24	Разработка и экспериментальная апробация научно-технических решений в области альтернативных источников энергии для транспортных средств.	Повышение уровня использования альтернативных источников энергии для транспортных средств.	21	21	-	42	50	3	4	ТКС
25	Разработка научно-технических решений по освоению месторождений с трудноизвлекаемыми и нетрадиционными запасами углеводородов 2017-576-05-0013	Создание новых технологических решений для эффективного освоения месторождений с трудноизвлекаемыми и нетрадиционными запасами, включая сланцевую нефть (нефть нефтематеринских пород), высоковязкую нефть, природные битумы, нетрадиционный газ и других, что в будущем (начиная с 2020г.) позволит компенсировать снижение добычи углеводородов на существующих	40	40	40	120	50	4	7	РП

		традиционных месторождениях нефти и газа, и сохранить в РФ высокий уровень добычи.								
26	Разработка методов переработки мазута в высококачественное судовое топливо 2017-576-11-0098	Создание отечественной конкурентоспособной ресурсосберегающей технологии каталитической переработки мазута в востребованные средневязкие малосернистые марки судового топлива.	30	30	30	90	20	2	3	ЭЭ
27	Разработка методов увеличения надежности и энергоэффективности гидропроцессов нефтепереработки на основе активных систем деметаллизации и удаления асфальтенов из нефтяных дистиллятов 2017-576-11-0099	Повышение эффективности процессов глубокой нефтепереработки за счет снижения температуры процессов, увеличения срока службы катализаторов и повышения качества нефтепродуктов за счет применения сорбционно-каталитических материалов, обеспечивающих очистку нефтяного сырья от асфальтенов, органических соединений и тяжелых металлов.	45	45	0	90	20	3	6	ЭЭ
28	Разработка методов переработки непищевого растительного сырья в высокооктановые добавки для моторного топлива и другие высокоценные продукты 2017-576-11-0101	Разработка новых эффективных технологических решений по получению из дешевого возобновляемого лигноцеллюлозного сырья ценных химических соединений и высокооктановых добавок.	45	45	45	135	20	3	5	ЭЭ

29	<p>Разработка технических решений в обеспечение создания отечественных высокоэффективных автономных газотурбинных энергокомплексов малой мощности (до 100 кВт)</p> <p>2017-576-11-0118</p>	<p>Обеспечение импортозамещения микрогазотурбинных блоков с превышающими зарубежные аналоги (Capstone) энергетическими показателями для оснащения объектов гражданского и специального назначения</p>	45	45	45	135	20	3	4	ЭЭ
30	<p>Разработка технических решений по повышению надежности воздушных и кабельных линий электропередач постоянного и переменного тока</p> <p>2017-576-11-0106</p>	<p>Повышение надежности воздушных и кабельных линий электропередач постоянного и переменного тока: создание новых высокочувствительных устройств защиты и определения места повреждения, новых автономных управляющих устройств продольной компенсации воздушных линий, формирование новых систем управления и релейной защиты при совместной электропередаче постоянного и переменного тока в интеллектуальных 38распределительных сетях и внедрение кабелей на основе новых электроизоляционных композитных материалов</p>	45	45	45	135	50	3	17	ЭЭ
31	<p>Разработка и экспериментальная апробация технических решений по созданию отечественных преобразователей частоты высокой</p>	<p>Создание конкурентоспособных преобразователей частоты на отечественной</p>	30	30	0	60	50	2	7	ЭЭ

	<p>эффективности.</p> <p>2017-576-11-0107</p>	<p>элементной базе, позволяющих повысить КПД и снизить массо-габаритные показатели электроприводов, электростанций и электротехнологических установок на их основе, обеспечить регулирование выходного постоянного тока в диапазоне 1:100, для электротехнологических установок, стабилизировать действующее значение и частоту выходного напряжения при изменении питающего напряжения для применения в составе автономных дизель-генераторных электростанций переменной частоты вращения.</p>								
32	<p>Разработка электрохимических систем накопления электроэнергии для электрооборудования и электрических сетей традиционной и альтернативной энергетики</p> <p>2017-576-11-0117</p>	<p>Разработка новых импульсных источников энергии и гибридных систем накопления энергии мощностью от десятков кВт до десятков МВт и энергоемкостью до десятков мВт на основе аккумуляторов и суперконденсаторов в совокупности с электрооборудованием силовой электроники, а также многоуровневыми оптимизированными</p>	45	45	45	135	20	3	3	ЭЭ

		цифровыми системами управления.									
33	<p>Разработка электрохимических источников энергии для стационарных и мобильных устройств с использованием металлов и сплавов в качестве энергоносителей</p> <p>2017-576-11-0122</p>	<p>Разработка и создание действующих прототипов источников энергии, функционирующих на основе процессов электрохимического и химического окисления металлических энергоносителей, мощностью 0,1-10 кВт, с уникальной комбинацией энергетических, зарядных и стоимостных характеристик, превосходящих таковые для существующих аналогов - электрохимических источников энергии.</p>	45	45	45	135	20	3	3	ЭЭ	
34	<p>Разработка перспективных энергосберегающих технологий производства эффективных фотоэлектрических преобразователей и материалов для них</p> <p>2017-576-11-0121</p>	<p>Разработка новых технологий выращивания полупроводниковых гетероструктур с программируемым температурным профилем и скоростью нагрева/охлаждения для получения слоев требуемого состава и толщины, позволяющих обеспечить прецизионное управление выращиванием гетероструктур для получения высокоэффективных</p>	30	30	0	60	20	2	1	ЭЭ	

		фотоэлектрических преобразователей.									
35	Разработка технических решений для создания эффективных долгосрочных накопителей энергии 2017-576-11-0120	Разработка новых технических решений по созданию эффективных накопителей энергии долгосрочного (от нескольких часов до нескольких суток и более) хранения	30	30	30	120	20	2	6	ЭЭ	
36	Разработка технологических решений по совместной переработке нефтяных фракций и углеродсодержащего сырья растительного происхождения 2017-576-11-0100	Расширение сырьевой базы производства высококачественного моторного топлива на основе применения новых эффективных технологических решений совместной переработки нефтяных фракций и углеродсодержащего сырья растительного происхождения	45	45	45	135	20	3	3	ЭЭ	
37	Разработка энергосберегающих технологий осушения сжатого воздуха в процессе компримирования и подготовки для использования в промышленности и на транспорте 2017-576-11-0114	Разработка новых эффективных технологических решений создания современных осушителей сжатого воздуха, отвечающих мировым стандартам качества и энергоэффективности.	45	45	45	135	20	3	3	ЭЭ	
Мероприятие 1.3											
38	Разработка научно-технических решений и создание отечественной компонентной базы транспортных средств с автоматизированным управлением движением.	Создание отечественных элементов компонентной базы транспортных средств с автоматизированным управлением движением.	72	72	72	216	50	3	4	ТКС	

39	<p>Разработка методов и технических средств для повышения нефтеотдачи пластов для традиционных месторождений углеводородов, в т.ч. в труднодоступных регионах и сложных природно-климатических условиях 2017-579-05-0017</p>	<p>Создание новых и повышение эффективности существующих методов и технических средств для повышения нефтеотдачи. Повышение эффективности разработки традиционных месторождений углеводородов и увеличение добычи нефти, включая высоковязкую нефть и природные битумы, для месторождений в различных регионах РФ</p>	36	84	120	50	4	6	РП	
40	<p>Разработка новых технологических решений облагораживания углеводородного сырья, минимизирующих или исключающих образование отходов и негативного воздействия на окружающую среду 2017-579-05-0004</p>	<p>Создание отечественной конкурентоспособной ресурсосберегающей технологии облагораживания различных видов углеводородного сырья для минимизации образования отходов при переработке и выделения сероорганических и полиароматических соединений в качестве ценных продуктов</p>	30	30	120	180	50	4	4	РП
41	<p>Разработка научно-технических и технологических решений по созданию импортозамещающего ПО и оборудования для освоения месторождений полезных ископаемых, в т.ч. в условиях Арктики и Крайнего Севера 2017-579-05-0019</p>	<p>Повышение эффективности разработки месторождений УВ за счет создания интегрированной системы гидро-термодинамического моделирования «скважина –транспорт продукции-подготовка продукции». Повышение эффективности разработки месторождений</p>	30	30	75	135	50	3	14	РП

		УВ за счет создания инструментов поддержки принятия решений на основе применения адаптивных математических аппаратов. Переход к технологиям интеллектуального управления разработкой месторождений УВ.								
42	Разработка методов увеличения глубины переработки углеводородного сырья с получением топлива и продуктов нефтехимии за счет создания новых иерархических материалов и каталитических дисперсий 2017-579-11-0150	Увеличение глубины переработки нефти с производством экологически чистого топлива и высокомаржинальной продукции нефтехимии с использованием каталитических процессов и создание условий для экспорта российских технологий нефтепереработки и нефтехимии.	75	75	75	225	40	3	7	ЭЭ
43	Разработка технологий переработки нефтезаводских газов в компоненты моторного топлива и продукты нефтехимии 2017-579-11-0151	Расширение сырьевой базы нефтехимического комплекса России путем вовлечение углеводородных газов НПЗ в процесс получения экологически безопасных высокооктановых компонентов бензина, компонентов реактивного и дизельного топлива, а также продуктов нефтехимии.	75	75	75	225	40	3	5	ЭЭ

44	<p>Разработка автоматического регулятора напряжения для снижения электрических потерь и эффективного управления потоками мощности в распределительных электрических сетях</p> <p>2017-579-11-0153</p>	<p>Обеспечение повышения энергетической эффективности транспортировки электрической энергии в распределительных электрических сетях классов напряжений 6-20-110 кВ.</p>	75	75	75	225	50	3	6	ЭЭ
45	<p>Разработка и опытная апробация технических решений по созданию высоковольтных управляемых силовых трансформаторов с улучшенными показателями по потерям и массогабаритам.</p> <p>2017-579-11-0156</p>	<p>Создание высоковольтных управляемых трансформаторов (ВУТ) на основе преобразователей частоты без накопителей энергии на отечественной элементной базе, позволяющих повысить КПД и снизить массогабаритные показатели оборудования интеллектуальных электрических сетей и электротехнических комплексов.</p>	75	75	75	225	50	3	6	ЭЭ
46	<p>Разработка базового программно-аппаратного комплекса цифровых подстанций для важных объектов электроэнергетики</p> <p>2017-579-11-0155</p>	<p>Обеспечение кибербезопасности и независимости от импорта в течение всего жизненного цикла систем управления подстанций, важных энергетических объектов на базе отечественной АСУ ТП, цифровых терминалов полевого уровня, цифровых первичных датчиков с максимальным применением отечественных</p>	75	75	75	225	50	3	11	ЭЭ

		компонентов на современных цифровых технологиях								
47	Разработка и создание технических устройств и оборудования для перспективных технологий использования геотермальных ресурсов 2017-579-11-0158	Создание конкурентоспособного оборудования, обеспечивающего повышение эффективности действующих и проектируемых энергоблоков ГеоЭС за счет утилизации сбросного сепарата и повышения потенциала пара вторичного вскипания, а также импортозамещающих технологий и устройств комплексной утилизации тепла и полезных компонентов геотермальных источников.	75	75	75	225	40	3	5	ЭЭ
48	Разработка и экспериментальная апробация технических решений для создания ограничителей тока короткого замыкания на основе высокотемпературных сверхпроводников второго поколения для высоковольтных сетей переменного напряжения 2017-579-11-0161	Защита распределенных электрических сетей среднего (10 кВ, 35 кВ) и высокого (110 кВ) классов напряжения от воздействия токов короткого замыкания (КЗ) и создание благоприятных условий для модернизации инфраструктуры электроснабжения на основе новых энергоэффективных технологий с применением высокотемпературной	75	75	75	225	50	3	6	ЭЭ

		сверхпроводимости (ВТСП кабели, трансформаторы, генераторы и др.)									
20в) переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных)											
Мероприятие 1.2											
49	Разработка модифицированных аптамеров для применения в качестве олигонуклеотидных аналогов моноклональных антител 2017-576-02-0074	Разработка технологии селекции аптамеров, содержащих модифицированные нуклеотиды и обладающих повышенным сродством к функционально значимым молекулярным мишеням белковой и/или пептидной природы	27,0	21,0	21,0	69,0	50	3	3	НЖ	
50	Создание тест-систем точечных мутаций в геномах единичных клеток 2017-576-02-0078	Разработка для выделенных из единичной клетки участков генома прецизионных методов, снижающих уровень ошибок прочтений последовательности не менее чем в 50 раз	11,0	10,0	9,0	30,0	50	2	5	НЖ	
51	Разработка биокаталитических процессов как альтернативы органического синтеза 2017-576-02-0080	Разработка биокаталитических процессов, предназначенных для производства продуктов и полупродуктов органического синтеза, фармацевтических субстанций и/или других индустриально-востребованных соединений	18,0	14,0	14,0	46,0	50	2	3	НЖ	
52	Разработка биомедицинских продуктов с использованием	Разработка моделей патологических состояний	27,0	21,0	21,0	69,0	50	3	5	НЖ	

	геномного редактирования 2017-576-02-0069	человека и/или способов их коррекции на клетках (или на экспериментальных животных) методами геномного редактирования								
53	Разработка штаммов промышленно-значимых микроорганизмов методами метаболической и генетической инженерии 2017-576-02-0084	Метаболическое конструирование микробных продуцентов органических соединений - органические кислоты, аминокислоты и/или диолы	16,0	12,0	-	28,0	50	4	8	НЖ
54	Разработка многопараметрического генетического скрининг-теста для персонализированной фармтерапии 2017-576-02-0086	Разработка молекулярных тестов для фармакогенетического консультирования на основе результатов массового параллельного секвенирования и/или микрочипового анализа	12,0	9,0	-	21,0	50	3	2	НЖ
55	Функционализированные материалы белковой природы для медицинских изделий 2017-576-02-0088	Разработка биоразлагаемых материалов на основе белковых и пептидных последовательностей для изготовления шелкоподобных биоинтегрируемых изделий	8,0	6,0	-	14,0	50	2	3	НЖ
56	Технологии процессирования масштабных «омикс»-данных об организме человека 2017-576-02-0093	Разработка программного обеспечения для процессирования данных, полученных с использованием высокопроизводительных методов анализа (эпи/мета)геномов, протеомов и.или метаболомов,	9,0	6,0	-	15,0	50	3	7	НЖ

Мероприятие 1.3										
57	Разработка бессывороточных сред и добавок для культивирования эукариотических клеток 2017-579-02-0067 HealthNet	Получение базовых био-ингредиентов и/или их смесей, предназначенных для приготовления многокомпонентных клеточных и/или питательных сред для культивирования биотехнологических клеточных объектов	40	30	30	100	50	2	4	НЖ
58	Энергетическое обеспечение имплантированных устройств 2017-579-02-0068 HealthNet	Разработка экспериментального образца устройства для обеспечения бесконтактной зарядки аккумулятора и/или бесконтактного питания безаккумуляторных имплантируемых устройств	20	30	30	80	50	2	1	НЖ
59	Трехмерные клеточно- и тканеинженерные конструкции 2017-579-02-0109 HealthNet	Разработка технологий формирования пространственно-структурированных клеточно- и тканеинженерных конструкций для биоинженерии органов и тканей человека	40	40	40	120	50	2	5	НЖ
60	Мультиплексные панели для тестирования аутоиммунных и/или аллергических рисков 2017-579-02-0069	Разработка образцов тест-систем для определения индивидуальных иммунологических профилей, связанных с аутоиммунными патологиями и/или с интолерантностью к	32,0	26,0	-	58	50	2	1	НЖ

		внешним аллергенам									
61	Разработка аппаратно-программных комплексов с оптической детекцией для биомедицины 2017-579-02-0119	Разработка технических решений, обеспечивающих прецизионность при работе с клеточными, тканевыми и/или молекулярными объектами	48,0	39,0	-	87	50	3	3	НЖ	
62	Разработка лабораторного оборудования для молекулярно – биологических исследований 2017-579-02-0107	Создание экспериментальных образцов настольных приборов для выделения макромолекул и/или наблюдения изменений физико-химических свойств макромолекул	15,0	15,0	-	30	50	3	2	НЖ	
63	Комплексы для предоперационного виртуального 3D-моделирования 2017-579-02-0124	Создание программно-аппаратного комплекса для моделирования сегментов органов человека для выполнения органосохраняющих операций и сегментарных резекций	32,0	26,0	-	58	50	2	1	НЖ	
20г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания											
Мероприятие 1.2											
64	Редактирование генома сельскохозяйственных растений для улучшения хозяйственных признаков 2017-576-02-0082	Получение родительских линий для сортов сельскохозяйственных растений, обладающих улучшенными агротехническими и потребительскими свойствами с	18,0	14,0	14,0	46,0	50	2	1	НЖ	

		использованием методов направленного редактирования генома									
65	Получение штаммов микроорганизмов и микробных консорциумов для очистки отходов угольной промышленности от сульфатов 2017-576-02-0077	Разработка лабораторной технологии биологической очистки сульфатсодержащих стоков угольных шахт, применимой на территории России в условиях низких температур	18,0	14,0	14,0	46,0	50	2	3	НЖ	
66	Разработка биотехнологии переработки бедных полиметаллических руд и техногенных отходов 2017-576-02-0079	Выделение штаммов микроорганизмов, предназначенных для использования в биогидрометаллургических технологиях извлечения металлов (выщелачивания) из сульфидных полиметаллических руд месторождений России, а также отходов обогащения	27,0	21,0	21,0	69,0	50	3	5	НЖ	
67	Молекулярная диагностика фитоплазменной инфекции сельскохозяйственных культур 2017-576-02-0089	Создание диагностических наборов, обеспечивающих выявление фитопатогенов для интегрированной защиты растений и мониторинга фитосанитарного риска на территории России	8,0	6,0	-	14,0	50	2	2	НЖ	
68	Маркерная селекция линий сельскохозяйственных растений с улучшенными хозяйственными признаками 2017-576-02-0075	Разработка методов маркерной селекции и получение родительских линий для сортов сельскохозяйственных растений, обладающих хозяйственно-ценными признаками	36,0	28,0	28,0	92,0	50	4	6	НЖ	

69	Разработка биотехнологии получения рекомбинантных белков для пищевой промышленности 2017-576-02-0081	Разработка рекомбинантных белков и технологий их получения для использования в пищевой промышленности	18,0	14,0	14,0	46,0	50	2	2	НЖ
Мероприятие 1.3										
70	Микробиомный мониторинг в сельскохозяйственном животноводстве и аквакультуре 2017-579-02-0113	Повышение продуктивности и биобезопасности животноводства и аквакультуры на основе динамического наблюдения и коррекции сообществ микроорганизмов (микробиоты)	40	30	30	100	50	2	2	НЖ
71	Микробиологические препараты для повышения эффективности выращивания сельскохозяйственных культур 2017-579-02-0062	Разработка технологий получения микробиологических препаратов, с использованием данных геномики/ метагеномики в сочетании с оперативным контролем физиологического состояния культур	40	30	30	100	50	2	3	НЖ
72	Разработка биотехнологии удаления биогенного азота и фосфора из коммунальных сточных вод 2017-579-02-0060	Разработка импортозамещающей биотехнологии удаления азота и фосфора из сточных вод коммунальных очистных сооружений с использованием консорциумов нитрифицирующих, денитрифицирующих и фосфат-аккумулирующих бактерий	40	40	40	120	50	2	2	НЖ

73	Разработка гибридных технологий получения продуктов органического синтеза 2017-579-02-0106	Разработка технологий, сочетающих микробную ферментацию растительного сырья и процессы химического катализа	32,0	26,0	-	58	50	2	2	НЖ
74	Функциональные пищевые продукты для людей с особыми потребностями в пищевых веществах и энергии 2017-579-02-0132 FoodNet	Разработка функциональных и специализированных пищевых продуктов для групп людей, профессиональная деятельность которых связана с особыми нагрузками, вредными условиями труда и /или проживающих/работающих в неблагоприятных условиях	32,0	26,0	-	58	50	2	5	НЖ
75	Получение кормовых ферментных препаратов с использованием рекомбинантных продуцентов 2017-579-02-0115	Разработка высокоактивных рекомбинантных штаммов-продуцентов кормовых ферментов и масштабируемых технологий ферментации для импортозамещения ферментных кормовых добавок	60	60	60	180	50	3	4	НЖ
76	Клеточная селекция посадочного материала древесных культур 2017-579-02-0072 FoodNet	Разработка клеточной селекции для получения высококачественного посадочного материала, обеспечивающего формирование и поддержание древесных плантаций	32,0	26,0	-	58	50	2	6	НЖ

77	Экспрессные иммунодетекторы фитопатогенов сельскохозяйственных культур 2017-579-02-0120	Разработка тест-систем для экспрессного (до 20 мин., включая пробоподготовку) внелабораторного контроля не менее трех фитопатогенов	48,0	39,0	-	87	50	3	4	НЖ
78	Разработка технологий воспроизводства высокоценных племенных сельскохозяйственных животных 2017-579-02-0074	Разработка технологии геномной селекции, обеспечивающей ускоренное воспроизводство племенных животных	32,0	26,0	-	58	50	2	3	НЖ
79	Разработка молекулярно-биологических методик для контроля пищевой продукции с использованием высокопроизводительного анализа ДНК 2017-579-02-0141 HealthNet	Разработка референсных молекулярно – генетических маркеров для видов животных/ растений и/ или эукариотических микроорганизмов, используемых при производстве основных типов продуктов питания	45,0	45,0	-	90	50	3	1	НЖ

20д) противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства

Мероприятие 1.2

80	Разработка и экспериментальная апробация научно-технических решений по снижению акустического воздействия транспортных средств на окружающую среду и человека.	Снижение акустических выбросов транспортными средствами.	21	21	-	42	50	3	4	ТКС
81	Прикладные научные исследования в области очистки околоземного космического пространства от объектов космического мусора техногенной природы	Создание научно-технического задела для технологий предотвращения и ликвидации загрязнения окружающей среды в области геостационарной орбиты, основанной на	22,5	22,5	-	45	50	5		ТКС

		использовании космических аппаратов орбитального обслуживания для увода крупных объектов космического мусора на орбиты захоронения с целью обеспечения безопасности космической деятельности.									
82	Разработка технологий для повышения эффективности освоения угольных месторождений 2017-576-05-0036	Разработка и научное обоснование эффективных ресурсосберегающих технологий подземной отработки запасов угольных месторождений, в том числе из высокогазоносных угольных пластов, снижение риска недропользования и повышение экономической эффективности реализации инвестиционных проектов добычи и переработки угля.	40	40	40	120	50	4	1	РП	
83	Разработка технологий и технических средств для повышения эффективности освоения месторождений твердых полезных ископаемых, включая редкоземельные элементы 2017-576-05-0016	Создание новых высокоэффективных технологических решений по переработке многокомпонентного минерального сырья с попутной утилизацией сопутствующих компонентов и переработкой их в высококачественную товарную продукцию в виде соединений редких и	40	40	40	120	50	4	1	РП	

		редкоземельных металлов, товарных источников производства титана и благородных металлов.								
Мероприятие 1.3										
84	Разработка научно-технических решений и создание отечественных элементов компонентной базы в области измерительной и регулирующей аппаратуры для транспортных систем.	Создание комплексных систем мониторинга объектов повышенного требования (бортовых, судовых, энергетических, и т.д.). Исследование и разработка технологии изготовления и конструкции высокотемпературных преобразователей физических величин и создание программируемых датчиков на их основе.	60	60	-	120	50	3	4	ТКС
85	Разработка инновационных материалов и технологий защиты критических элементов космических аппаратов от воздействия объектов космического мусора	Разработка технологий и технических решений, обеспечивающих защиту космических аппаратов и их критических элементов от воздействия микрометеороидов и техногенного мусора с использованием современных функциональных наноматериалов.	43,95	43,95	-	87,9	40	3		ТКС
20е) связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики										
Мероприятие 1.2										

86	Разработка и экспериментальная апробация научно-технических решений в области конструктивной надёжности и безопасности транспортных систем.	Повышение уровня надёжности и безопасности конструкций транспортных систем.	21	21	-	42	50	3	4	ТКС
87	Разработка и экспериментальная апробация научно-технических решений в области повышения скорости транспортных перевозок.	Уменьшение временных затрат пассажирских и грузовых перевозок.	21	21	-	42	50	3	4	ТКС
88	Разработка научно-технических решений мониторинга и прогнозирования состояния природной среды Арктической зоны Российской Федерации в целях обеспечения деятельности производственной и социальной инфраструктуры в сложных природно-климатических условиях 2017-576-05-0006	Повышение безопасности функционирования объектов производственной и социальной инфраструктуры в сложных природно-климатических условиях Арктической зоны Российской Федерации.	15	15		30	50	3	4	РП
Мероприятие 1.3										
89	Разработка технологий сетевого взаимодействия космических систем	Разработка концептуально новых научно-технических решений в области сетевого управления многоспутниковыми космическими системами на основе создания группировки космических аппаратов с разнообразными целевыми функциями для потребителей, наземной сети приемных станций и центров управления КА и облачного хранилища данных, ориентированного на потребителей космических услуг.	45	45	-	90	40	3		ТКС
90	Разработка концептуальных и	Решение проблемных	43,95	43,95	-	87,9	40	3		ТКС

	функциональных основ, а также конструктивных схем малых космических аппаратов и их группировок в интересах выполнения многоцелевых космических миссий	вопросов и создание научно-технического задела и проектов технологий, позволяющих в ближайшей перспективе приступить к созданию малых космических аппаратов (МКА) различных типов на базе унифицированной космической платформы (далее УКП) модульного принципа построения, а также методов баллистического анализа процессов выведения на рабочие орбиты, поддержания орбит функционирования и маневрирования между целевыми орбитами, осуществляемых МКА с электрореактивными двигательными установками (ЭРДУ).								
91	Разработка программно-аппаратных комплексов для поиска, разведки, геофизического и геохимического мониторинга разработки месторождений углеводородов, в т.ч. в труднодоступных регионах и сложных природно-климатических условиях 2017-579-05-0015	Создание новых технологических решений использования геофизических методов на шельфах и береговых зонах Арктического региона РФ. Разработанные технологии должны повысить достоверность прогноза при поисках и разведке шельфовых месторождений за счет комплексирования сейсмических и	45	75	120	50	4	6	РП	

		<p>несейсмических методов; понизить риски при бурении и обустройстве месторождений, связанные с опасными геологическими процессами и явлениями, за счет использования двумерной и трехмерной высокоразрешающей сейсморазведки и сейсмоакустики для изучения строения и свойств морских грунтов в рамках инженерно-геологических изысканий; обеспечить эффективность скважинного и поверхностного пассивного сейсмического мониторинга с целью оценки параметров трещин гидроразрыва. Внедрение инновационных технологий в практику нефтегазовых и сервисных компаний позволит решить ряд задач импортозамещения и будет способствовать повышению рентабельности добычи углеводородов в труднодоступных регионах и сложных природно-климатических условиях.</p>								
93	Разработка нового поколения многоцелевых пластичных смазок для использования в условиях	Создание перспективных технологических решений получения пластичных	30	30	75	135	50	3	4	РП

	Арктики и Крайнего Севера 2017-579-05-0006	смазок с уникальными трибологическими и термическими свойствами.									
94	Создание перспективных СВЧ электронных компонентов для информационно-телекоммуникационных систем 5G. 2017-579-04-0029	Разработка конструкторских и технологических принципов создания нового поколения СВЧ сложных функциональных блоков (СФ блоков) в виде бескорпусных монолитных интегральных схем (МИС), позволяющих создавать однокристалльные (системы на кристалле – СнК) приемные и передающие СВЧ модули различных поддиапазонов (Ka, V, W) миллиметрового диапазона длин волн для применения в информационно-коммуникационных системах нового поколения (5G).	56.70	39.15	39.15	135.00	50	3	1	ИТ	
20ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук											
Мероприятие 1.2											
95	Разработка научно-технических и технологических решений по обеспечению высокотехнологичных отраслей промышленности стратегическими и критическими металлами 2017-576-05-0011	Создание опережающего научно-технического задела, необходимого и достаточного для разработки комплекса новых технологических решений, направленных на расширение сырьевой базы стратегических и критически важных металлов за счет - вовлечения в переработку	15	15	15	45	50	3		РП	

		<p>нетрадиционного минерального сырья природного и техногенного происхождения (отвалов, шламовых полей и др.) для получения цветных, редких и редкоземельных металлов;</p> <p>- увеличения глубины переработки технологических растворов с попутным извлечением ценных компонентов на действующих предприятиях химико-технологического и гидрометаллургического профиля.</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--