**План действий технологической платформы «СВЧ технологии» на 2020 год**

| **№** | **Наименования**  **мероприятия** | **Исполнители** | **Срок** | **Пояснения к содержанию мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Проведение заседаний органов технологической платформы «СВЧ технологии»** | | | | |
| 1 | Заседания Наблюдательного совета (НС), Общего собрания участников (ОСУ) | Члены НС | Не реже 1 раза в год | * утверждение актуализированной стратегической программы исследований технологической платформы «СВЧ технологии»; * утверждение дорожной карты технологической платформы «СВЧ технологии» (при необходимости); * оценка результативности и эффективности деятельности технологической платформы «СВЧ технологии» по достижению стратегических целей; * контроль за исполнением дорожной карты технологической платформы «СВЧ технологии». |
| 2 | Заседания Правления | Члены Правления | Не реже 1 раза в год | * оперативное принятие решений, обеспечивающих деятельность ТП «СВЧ технологии»; * организация разработки дорожной карты ТП «СВЧ технологии» (при наличии методических рекомендаций); * организация информационного обеспечения участников ТП «СВЧ технологии» в части ее деятельности; * ведение реестра участников ТП «СВЧ технологии»; * подготовка предложений по кандидатурам для включения или замены в составе НТС и ЭС ТП «СВЧ технологии» * контроль выполнения решений Общего собрания участников ТП «СВЧ технологии» и Наблюдательного совета. |
| 3 | Заседания Научно-технического совета (НТС) | Члены НТС | Не реже 1 раза в квартал | * Разработка и представление на утверждение НС СПИ в области развития СВЧ, КВЧ и ИТК технологий на период 5-10 лет. * Определение приоритетных направлений НИОКР и участие в формировании НТП платформы. * Разработка дорожной карты СВЧ технологий в части научно-технического развития. * Выработка рекомендаций по основным направлениям и способам комплексного решения проблем в области применения СВЧ и ИТК технологий, промышленной и экологической безопасности, по совершенствованию нормативно-правового регулирования в сфере деятельности платформы. * Рассмотрение направлений СПИ, пилотных проектов и оценка потенциальных областей применения результатов таких проектов и исследований в сфере деятельности платформы. * Содействие внедрению новейших достижений науки и техники, передового опыта в практику деятельности по разработке, созданию, применению СВЧ и ИТК технологий в широком спектре отраслей народного хозяйства. * Рассмотрение и координация программ НИОКР участников и подготовка заключений и рекомендаций по их реализации. * Взаимодействие с зарубежными научно-техническими обществами по вопросам развития СВЧ и ИТК технологий. * Рассмотрение и представление на утверждение ежегодных отчетов о выполнении СПИ платформы. |
| 4 | Заседания Экспертного совета (ЭС) | Члены ЭС | По мере поступления проектов | * проведение экспертизы проектов; * рассмотрение и подготовка экспертных заключений по проектам, программам, бизнес-планам |
|  |  |  |  |  |
| 1. **Формирование состава участников технологической платформы** | | | | |
| 1 | Прием новых участников | Правление | В течение 2020 года | Рассылка предложений на предприятия по включению в состав платформы |
| 2 | Организация взаимодействия с компаниями с государственным участием по вопросам участия в деятельности ТП «СВЧ технологии» | Правление | В течение 2020 года | Подготовка и рассылка предложений, поиск путей заинтересованности взаимодействия компаний с государственным участием с ТП «СВЧ технологии» |
| 3 | Исключение из состава участников ТП «СВЧ технологии» | Правление | По итогам работы в 2020 году | После проведения анализа результативности деятельности организаций-участниц технологической платформы «СВЧ технологии» в 2018 г. |
| 4 | Анализ состава участников ТП «СВЧ» для оценки их технического, научно-технологического и рыночного потенциала | Правление,  Экспертный совет | В течение 2020 года | Необходимо для более эффективного вовлечения членов платформы в деятельность по основным направлениям СПИ ТП «СВЧ технологии» |
| 5 | Организация взаимодействия с вузами, научными организациями и частным сектором с целью привлечения новых участников | Координатор ТП,  Правление | В течение 2020 года | Разместить информацию о ТП «СВЧ технологии» со ссылкой на информацию на сайте <http://new.isvch.ru/tp/>. |
|  |  |  |  |  |
| 1. **Создание и совершенствование организационной структуры технологической платформы** | | | | |
| **№** | **Наименования**  **мероприятия** | **Исполнители** | **Срок** | **Пояснения к содержанию мероприятия** |
| 1 | Подготовка предложений по кандидатурам для включения или замены в составе Наблюдательного совета, Правления, НТС и ЭС ТП «СВЧ технологии» | Правление | В течение 2020 года | Сборпредложений по кандидатурам для включения или замены в составе Наблюдательного совета, Правления, НТС и ЭС ТП «СВЧ технологии» |
| 2 | Внесение изменений в составы Наблюдательного совета, Правления, НТС и ЭС ТП «СВЧ технологии». Избрание новых членов | Общее собрание | IV квартал 2020 года | После проведения анализа предложений по кандидатурам для включения или замены в составе Наблюдательного совета, Правления, НТС и ЭС ТП «СВЧ технологии» |
| 3 | Подготовка информационных и презентационных материалов по ТП «СВЧ технологии» (рус./англ. Яз.) | Правление | IV квартал 2020 года | Комплект промо-материалов необходим для реализации программы мероприятий платформы, в том числе международных, привлечения партнеров и повышение статуса ТП «СВЧ технологии». |
| 4 | Разработка комплекса предложений по обеспечению организационной и финансовой поддержки деятельности ТП «СВЧ технологии» | Правление | В течение 2020 года | Членские взносы за участие в работе технологической платформы «СВЧ технологии» не взимаются. Оперативная работа выполняется участниками ТП за свой счет безвозмездно. Финансовая поддержка и сопровождение реализации  Программы мероприятий технологической платформы «СВЧ технологии» может осуществляться за счет Договоров о партнерстве |
| 5 | Проведение Общего собрания участников ТП «СВЧ технологии» | Правление | I квартал 2020 года | Подведение промежуточных итогов деятельности (утверждение годового отчета), утверждение планов действий на будущий год, решение организационных вопросов и др. с участием всех членов технологической платформы «СВЧ технологии» |
|  |  |  |  |  |
| 1. **Разработка стратегической программы исследований (СПИ) и создание планов по ее реализации** | | | | |
| **№** | **Наименования**  **мероприятия** | **Исполнители** | **Срок** | **Пояснения к содержанию мероприятия** |
| 1 | Актуализация Стратегической программы исследований (СПИ) | Правление, НТС,  Экспертный совет | III-IV квартал 2020 года | Проведение анализа изменений, подготовленных организациями-участниками ТП «СВЧ технологии» для актуализации СПИ ТП «СВЧ технологии» |
| 2 | Организация взаимодействия с компаниями с государственным участием, реализующим программы инновационного развития (ПИР), по вопросам реализации проектов в области СВЧ технологий | Правление | В течение 2020 года | Подготовка и рассылка предложений и презентаций проектов в области СВЧ технологий |
| 3 | Сбор и анализ проектов в рамках СПИ | Экспертный совет | I-II квартал 2020 года | Предложения механизмов частно-государственного партнерства в области исследований и разработок для реализации в рамках ТП «СВЧ технологии» |
| 4 | Проведение экспертной оценки проектов | Экспертный совет | I-II квартал 2020 года | Продолжение сбора и анализ предложений участников ТП «СВЧ технологии» по возможным исполнителям отдельных проектов из СПИ со стороны вузов и научных организаций, развитию их кооперации в рамках реализации проектов СПИ |
| 5 | Разработка планов реализации СПИ | Правление | III-IV квартал 2020 года | После внесения изменений в актуализированную Стратегическую программу исследований |
| 6 | Разработка проекта Дорожной карты | НТС | II-III квартал 2020 года | При условии получения соответствующих методических рекомендаций от Минэкономразвития России |
|  |  |  |  |  |
| 1. **Развитие механизмов регулирования и саморегулирования** | | | | |
| **№** | **Наименования**  **мероприятия** | **Исполнители** | **Срок** | **Пояснения к содержанию мероприятия** |
| 1 | Выполнение ОКР | АО «Элма-Малахит» | 2018-2020 гг. | «Разработка базовой технологии получения гетероэпитаксиальных структур на основе AlGaN, InGaN на подложках SiC, Si диаметром до 150 мм для СВЧ-мощных транзисторов, МИС для РЭП специального назначения» шифр «Прорыв-М». Основными задачами ОКР являются:   * сокращение существенного отставания уровня технологических разработок в России от уровня ведущих в промышленном отношении стран; * создание уникальных материалов для развития ЭКБ СВЧ-техники нового поколения (частотный диапазон свыше 500 ГГц, рабочие температуры до 400 °C, плотность мощности до 30 Вт/мм2); * обеспечение импортозамещения с целью обеспечения экономической и оборонной безопасности страны.   В целях обеспечения безусловной результативности проведения комплекса работ, направленных на создание отечественной технологии и организации выпуска гетероэпитаксиальных структур (ГЭС) на основе AlGaN/InGaN на подложках SiC диаметром 100 мм и на подложках Si диаметром до 150 мм для обеспечения эффективных разработок по формированию отечественной ЭКБ СВЧ-техники нового поколения необходима постановка на период 2018-2020 г. ОКР по созданию реактора для эффективного совмещения процессов атомно-слоевой (АLD) и МОС-гидридной эпитаксии (MOCVD). Предполагаемый объем необходимого финансирования от 180 до 200 млн. руб. |
| 2 | Выполнение НИОКР | АО «НИИЭТ», | Январь 2020 г. – декабрь 2020 г. | Являясь одним из ведущих предприятий СВЧ направления, разработало и освоило серийное производство более 30 типов нитрид галлиевых СВЧ транзисторов и модулей усилителей мощности в гибридном исполнении с выходной мощность от 120 мВт до 400 Вт в диапазоне частот до 12 ГГц. Потребителям поставлено более 3000 приборов категории качества «ОТК» (2019), а на 2020 год запланирована поставка 22 типов разработанных транзисторов категории качества «ВП». |
| 3 | Организация взаимодействия с ФОИВ и органами исполнительной власти субъектов РФ по вопросам деятельности ТП «СВЧ технологии» | Правление | В течение 2020 года | Подготовка и рассылка предложений и презентаций ТП «СВЧ технологии» и проектов в области СВЧ технологий |
| 4 | Организация информирующих мероприятий с целью генерации новых производственных цепочек между промышленными предприятиями и научно-образовательными учреждениями, обмену данными о ведущихся разработках и запросах промышленности на прикладные исследования | Правление | В течение 2020 года | * Участие в совещаниях, выставках, конференциях и т.д. * Информирование участников о предстоящих мероприятиях. * Размещение информации на сайте ТП «СВЧ технологии». * Проведение собраний, совещаний и заседаний органов управления с участием сторонних заинтересованных организаций. |
| 5 | Содействие реализации проектов, включенных в СПИ ТП «СВЧ технологии» | Правление | В течение 2020 года | Осуществляется непрерывно.  Проводится экспертиза предложений по формированию тематики в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» Минобрнауки России. |
| 6 | Организация взаимодействия с российскими и зарубежными технологическими платформами | Правление | В течение 2020 года | Проработка с учетом имеющихся ограничений на передачу технологий в отдельных группах частот СВЧ и КВЧ диапазона и других характеристик СВЧ и КВЧ аппаратуры. |
| 7 | Формирование опережающего научно-технического задела | АО «НПП «Пульсар» управляющая организация АО «ГЗ «Пульсар» | В течение 2020 г. | Проведение научных исследований и разработок для формирования научно-технического задела (поисковые и задельные исследования и разработки - инициативные НИР), соответствующих СПИ технологической платформы «СВЧ технологии»:  НИР «Исследование путей создания ряда металлокерамических корпусов для СВЧ МИС широкополосных усилителей и СВЧ генераторов, управлямых напряжением».  НИР «Исследование и отработка технологии многоярусного монтажа печатных плат СВЧ субмодулей».  НИР «Разработка базовой технологии сборки антенных модулей на основе приемопередающих модулей, изготовленных с использованием радиационно стойкой СВЧ ЭКБ».  НИР «Разработка базовой технологии создания мощных импульсных транзисторов S-диапазона частот с использованием GaN гетероструктур на кремниевой подложке». |
| 8 | Выполнение НИОКР | АО «УПКБ «Деталь» | В течение 2020 г. | В 2020 году основными направлениями деятельности предприятия по развитию СВЧ технологий являются:  1. Освоение технологии проектирования СВЧ устройств с применением LTCC-керамики и ее применение в изделиях предприятия.  2. Разработка СВЧ МИС, в том числе сложнофункциональных, под реализацию в конкретных разработках.  3. Изготовление разработанных в 2019 году СВЧ МИС и внедрение их в изделия предприятия.  4. Освоение технологии проведения монтажа СВЧ МИС с использованием эвтектических сплавов.  5. Разработка комплекта СВЧ МИС для приемопередающих модулей на основе стандартного технологического процесса рНЕМТ05 отечественной фабрики АО «Светлана-Рост» (г. Санкт- Петербург). |
| 9 | Реализация проекта | АО «НИИ «Феррит-Домен» | В течение 2020 г. | Реализация проекта «Ферритовые СВЧ приборы», часть 3 «Ферритовые СВЧ приборы аэрокосмического назначения» Программы инновационного развития холдинговой компании АО «Российская электроника» |
| 10 | Выполнение НИОКР | АО «Гиредмет» | В течение 2020 г. | В 2020 году будут продолжены работы:  1. «Разработка технологии получения монокристаллов антимонида индия диаметром 100 мм».  2. «Разработка технологии получения монокристаллов арсенида индия диаметром 100 мм».  3. «Разработка технологии роста монокристаллов арсенида галлия диаметром до 100 мм в магнитном поле».  Эти же работы будут продолжены в 2021 году, в результате чего будут получены:  1. Пластины антимонида индия диаметром 100 мм качества «epi-ready»;  2. Пластины арсенида индия диаметром 100 мм качества «epi-ready»;  3. Монокристаллы арсенида галлия диаметром до 100 мм выращенные в магнитном поле. |
|  |  |  |  |  |
| 1. **Содействие подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров** | | | | |
| **№** | **Наименования**  **мероприятия** | **Исполнители** | **Срок** | **Пояснения к содержанию мероприятия** |
| 1 | Подготовка кадров | АО «ЦНИИИА»,  АО «НПП «Контакт» | В течение 2020 года | * подготовка молодых специалистов в СГТУ им. Ю.А. Гагарина; * продолжение обучения аспирантов в СГТУ им. Ю.А. Гагарина и Саратовском государственном университете (СГУ) им. Н.Г. Чернышевского; * обеспечение деятельности базовой кафедры микро- и наноэлектроники для СГУ им. Н.Г. Чернышевского; * обеспечение деятельности базовой кафедры радиоэлектроники и телекоммуникаций в СГТУ им. Ю.А. Гагарина. |
| 2 | Подготовка научных и инженерно-технических кадров на профильных кафедрах в ВУЗах и на предприятиях | Организации-участники ТП «СВЧ технологии» | В течение 2020 года | Обучение учащихся по трем ступеням высшего образования ведется в следующим вузах: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, СГТУ им. Ю.А. Гагарина, Московский технологический университет, СГУ им. Н.Г. Чернышевского, НИЯУ «МИФИ», НИУ «МЭИ», НовГУ им. Я. Мудрого, Финансовый университет, МарГУ, МИЭМ при НИУ «ВШЭ», ФГБОУ ВО «ВГУ», ВГЛТА, ФГБОУ ВО «МАИ», РГРТУ, ФГБОУ ВО «ОмГТУ», ФГБОУ ВО «ИГХТУ» |
| Целевая подготовка научных и инженерно-технических кадров для предприятий-участников ТП «СВЧ технологии» |
| 3 | Целевая подготовка кадров в ВУЗах за счет средств предприятия | АО «НПП «Исток» им. Шокина» | В течение 2020 года | На базе филиала ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет» (МИРЭА) в г. Фрязино и других ВУЗов в рамках договоров о сотрудничестве |
| 4 | Повышение квалификации и переподготовка сотрудников компании в ВУЗах | АО «НПП «Исток» им. Шокина» | В течение 2020 года | Повышение квалификации на базе филиала ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет» (МИРЭА) в г. Фрязино и других ВУЗов в рамках договоров о сотрудничестве |
| 5 | Подготовка и трудоустройство выпускников вузов | АО «Светлана-Рост» | В течение 2020 года | Организация участия студентов магистратур Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ Петра Великого) и Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ») в НИР предприятия, в прохождении преддипломной практики, написании дипломов на базе КБ, прохождении летней производственной практики |
| 6 | Подготовка кадров для предприятия | АО «Светлана-Рост» | В течение 2020 года | Организация участия студентов магистратур ФГАОУ ВО «СПбПУ им. Петра Великого» и СПбГЭТУ «ЛЭТИ» в НИР предприятия, прохождении преддипломной практики, написании дипломов на базе КБ, прохождении летней производственной практики |
| 7 | Проведение обучения студентов | АО «ОНИИП» | В течение 2020 года | На период с января 2020 года по декабрь 2020 г АО «ОНИИП» планирует провести обучение 10 студентов на базовых кафедрах ОмГУ им. Ф.М. Достоевского и ОмГТУ для освоения СВЧ диапазона в части разработок и производства микроэлектроники и аппаратуры связи |
| 8 | Организация взаимодействия с Минобрнауки России и профильными ВУЗами по вопросам подготовки научных и инженерно-технических кадров | Организации-участницы и органы управления ТП «СВЧ технологии» | В течение 2020 года | Подготовка образовательных программ повышения квалификации, в т.ч. в области физики и технологий твердотельной наноэлектроники для создания высокоплотных радиоэлектронных модулей СВЧ, разработанной подразделением НИЯУ «МИФИ» «Институтом функциональной ядерной электроники» по запросу АО «Концерн Радиостроения «Вега» на подготовку специалистов. |
| 9 | Стажировка студентов МИРЭА, МЭИ, МИФИ | АО «НПП «Торий» | В течение 2020 года | Студенты и учащиеся магистратуры МИРЭА, НИУ «МЭИ», НИЯУ «МИФИ» принимают участие в выполнении НИОКР, совмещая учебу с работой на штатных должностях |
| 10 | Установление отношений с опорными вузами | Организации-участники ТП «СВЧ технологии» | В течение 2020 года | Расширение базы опорных ВУЗов до 25 учебных заведений |
| 11 | Обучение студентов и учащихся магистратуры на базовых кафедрах предприятий | АО «НПП «Салют», АО «НПП «Алмаз», АО «НПП «Исток» им. Шокина»,  АО «НПП «Контакт»,  АО «НПП «Торий», АО «СКТБ РТ»,  АО «НПП «Пульсар»,  АО «ЦНИТИ «Техномаш» | В течение 2020 года | 1. «Физика полупроводников и оптоэлектроника», «Электроника твердого тела» и «Электроника» ННГУ им. Н.И. Лобачевского.  2. «Электронные приборы и устройства», «Радиоэлектроники и телекоммуникаций» по обучению студентов и магистров СГТУ им. Ю.А. Гагарина.  3. «Электроника и микроэлектроника», «Конструирование СВЧ и цифровых радиоэлектронных средств» филиала МИРЭА в г. Фрязино.  4. «Микро- и наноэлектроника» СГУ им. Н.Г. Чернышевского.  5. «Мощная импульсная электроника» НИЯУ «МИФИ», «СВЧ приборов и устройств» МИРЭА, «Вакуумная электроника» НИУ «МЭИ».  6. «Проектирование и технология радиоаппаратуры» НовГУ им. Я. Мудрого.  7. «Материалы и функциональные структуры информационных систем и СВЧ техники», «Твердотельная электроника» МИРЭА АО «ГЗ «Пульсар».  8. «Экономика интеллектуальной собственности» Финансового университета.  9. «Кафедра конструирования и производства керамических изделий микроэлектроники» МарГУ.  10. «Материалы и функциональные структуры информационных систем и СВЧ техники» Физико-технологического института МИРЭА.  Для решения проблем в области кадрового обеспечения предприятий ХК (ИС) АО «Росэлектроника» региона Москвы и Московской области, занимающихся производством изделий вакуумной СВЧ электроники, необходимо восстановление:  - подготовки инженерно-технических кадров на базе МТУ МИРЭА (Московский технологический университет) с квалификацией - специалист (инженер-физик) с полным сроком обучения 5 лет 6 месяцев по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» и специалистов по специальности 12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения»;  - прогноза потребности кадров и создания заявок на целевой набор на предприятия, занимающихся производством изделий вакуумной СВЧ электроники и имеющих базовые кафедры в ВУЗах. |
| 12 | Повышение квалификации и переподготовки инженерно-технических кадров предприятий | АО «ГЗ «Пульсар», АО «НИИЭТ»,  АО «НПП «Салют», ИСВЧПЭ РАН, АО «НИИ «Феррит-Домен», АО «ЦКБА» (отдел антенн и СВЧ устройств, отдел микроэлектроники, отдел управления персоналом) | В течение 2020 года | * Продолжение обучения аспирантов для АО «НИИЭТ» в ФГБОУ ВО «ВГУ» и ВГТУ. * Обучение аспирантов в ИСВЧПЭ РАН по подготовке научных специалистов для разработки твердотельных приборов миллиметрового диапазона. * аспиранты-сотрудники АО «ГЗ «Пульсар», проводят НИОКР в области перспективных научных направлений. * Сотрудники АО «НПП «Салют» проходят обучение в аспирантурах ННГУ им. Н.И. Лобачевского и НГТУ им. Р.Е. Алексеева. |
| 13 | Обучение и подготовка персонала, связанного с инновациями, в 2020-2021 гг. |
| 14 | Подготовка кадров (специалистов) для освоения технологии создания СВЧ устройств на основе микроволновой фотоники, создания высокотехнологичного производств СВЧ техники на основе новых технологий LTCC и монолитных интегральных схем |
| 15 | Прогноз потребности кадров в сфере СВЧ отрасли | АО «НПП «Торий» | В течение 2020 года | Для решения проблем в области кадрового обеспечения предприятия  АО «НПП «Торий», занимающегося производством изделий вакуумной СВЧ электроники, необходимо восстановление подготовки инженерно-технических кадров на базе МТУ МИРЭА (Московский технологический университет) с квалификацией – специалист (инженер-физик) с полным сроком обучения 5 лет 6 месяцев по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» и специалистов по специальности 12.05.01 «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения» |
| 16 | Подготовка и повышение квалификации научных и инженерно-технических кадров | АО «НПП «Пульсар» управляющая организация АО «ГЗ «Пульсар» | В течение 2020 г. | Обучение научных и инженерно-технических кадров на базовой кафедре твердотельной электроники РТУ МИРЭА при АО «НПП «Пульсар» управляющая организация АО «ГЗ «Пульсар» по специальностям:  - 11.04.04. – Электроника и наноэлектроника (магистратура);  - 11.03.04. – Электроника и наноэлектроника (бакалавриат). |
| 17 | Подготовка кадров высшей квалификации | АО «НПП «Пульсар» управляющая организация АО «ГЗ «Пульсар» | В течение 2020 г. | Обучение научных и инженерно-технических кадров в аспирантуре при АО «НПП «Пульсар» управляющая организация АО «ГЗ «Пульсар» по направлению подготовки высшего образования:  - 11.06.01. Электроника, радиотехника и системы связи. |
|  |  |  |  |  |
| 1. **Развитие научно-технической, технологической и инновационной инфраструктуры** | | | | |
| **№** | **Наименования**  **мероприятия** | **Исполнители** | **Срок** | **Пояснения к содержанию мероприятия** |
| 1 | Технологическая модернизация | АО НПП «Пульсар» | В течение 2020 года | 1. Реконструкция и техническое перевооружение производства приемопередающих модулей на основе мощных СВЧ-транзисторов L и S-диапазонов. 2. Реконструкция и техническое перевооружению производства полупроводниковых приборов комплекса «Ц-А-РТПП/18-125». 3. Подготовка проекта по реконструкции, техническому перевооружению и производству модулей для твердотельных РЛС различного назначения. |
| 2 | Работа над сайтом | АО «Росэлектроника», ИСВЧПЭ РАН | В течение 2020 года | Разработка и ведение разделов сайта ТП «СВЧ технологии», посвященным:   1. Перспективным технологиям интеграции СВЧ элементов и компонентов при создании радиоэлектронных модулей. 2. Технологическим решениям по защите функционирования СВЧ узлов и модулей от внешнего деструктивного электромагнитного воздействия. 3. Технологическим решениям по использованию решений микрофотоники в СВЧ узлах и модулях.   Примечание - Предлагается введение данных тематик, как отдельных и нужных в ТП специфических направлений. Могут служить информационной площадкой для обсуждения и выработки совместных решений по дальнейшему развитию направлений. Такой же подход нужен и по другим направлениям ТП «СВЧ технологии». Разделы предлагается вести с ограничением доступа |
| 3 | Реализация мероприятий по развитию ОЭЗ технико-внедренческого типа | Организации-участники ТП «СВЧ технологии» | В течение 2020 года | Формирование предложений в план мероприятий реализации Стратегии развития ОЭЗ ТВТ «Исток» |
| 4 | Реализация мероприятий по развитию НОЦ | Организации-участники ТП «СВЧ технологии» | В течение 2020 года | * В рамках инновационного территориального кластера «Зеленоград» и «Фрязино». * В рамках Мультисистемного кластера АО «Научно-производственное объединение «Пульсар». * В рамках НОЦ на базе интеграции АО «ГЗ «Пульсар» и НИЯУ «МИФИ». * В рамках НОЦ по ускорителям электронов АО «НПП «Торий» и МГУ им. М.В. Ломоносова (НИИЯФ им. Д.В. Скобельцына). * В рамках НОЦ «Нанотехнологии в сверхвысокочастотной полупроводниковой электронике» (ИСВЧПЭ РАН, МИРЭА, АО «НИИВТ им. С.А. Векшинского»). * В рамках Центра превосходства «Электронная компонентная база СВЧ техники, перспективные технологии и материалы» (ИСВЧПЭ РАН, АО «ГЗ «Пульсар»). |
| 5 | Реализация мероприятий по развитию НОЦ | АО «НПП «Исток» им. Шокина» | В течение 2020 года | В рамках инновационного территориального кластера «Фрязино» создание на базе филиала МГТУ МИРЭА г. Фрязино НОЦ непрерывного многоуровневого профессионального образования с целью обеспечения работодателя (АО «НПП «Исток» им. Шокина) высококвалифицированными кадрами от рабочих специальностей до магистров, а также в целях переподготовки кадров |
| 6 | Реализация мероприятий по развитию ЦКП | Организации-участницы ТП «СВЧ технологии» | В течение 2020 года | В рамках развития ЦКП высокоточным научно-исследовательским, экспериментальным и производственным оборудованием на АО «НПП «Контакт» совместно с СГУ им. Н.В. Чернышевского принять участие в создании центра материаловедения, аналитико-сертификационного контроля и опытного малотоннажного производства для получения остродефицитных высокотехнологичных материалов для СВЧ, силовой и оптоэлектроники |
|  |  |  |  |  |
| 1. **Развитие коммуникации в научно-технической и инновационной сфере** | | | | |
| **№** | **Наименования**  **мероприятия** | **Исполнители или участники** | **Срок** | **Пояснения к содержанию мероприятия** |
| 1 | Проведение семинаров и научно-практических конференций | АО «Концерн «Созвездие» | 14-16 апреля 2020 г. | XXVI Международная научно-техническая конференция «Радиолокация, навигация, связь» («RLNC-2020»), г. Воронеж |
| АО «ЦКБА» | 14-15 апреля 2020 г. | VIII Всероссийская по обмену опытом в области создания сверхширокополосных радиоэлектронных систем («СВЧ-2020»), г. Омск |
| ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, АО «Концерн «Созвездие», АО «Концерн радиостроения «Вега» | Март 2020 г. | 22-я Международная Конференция «Цифровая обработка сигналов и ее применение» («DSPA-2020»), г. Москва |
| ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, МЭИ, АО «Концерн радиостроения «Вега» | 27-29 мая 2020 г. | Всероссийская конференция (с международным участием) «Радиоэлектронные устройства и системы для инфокоммуникационных технологий» («REDS-2020»), г. Москва |
| АО «ОНИИП» | В течение 2020 года | Заседания научно-практического семинара «Перспективы развития радиосвязи и приборостроения» |
| ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН | 1-5 июня 2020 г. | XXIII международная научная конференция «Волновая электроника и инфокоммуникационные системы» («WECONF-2020») с проведением круглого стола «Акустооптика и акустоэлектроника: проблемы, перспективы и области применения», г. Санкт-Петербург |
| АО «ЦНИТИ «Техномаш», АО «ГЗ «Пульсар» | Сентябрь 2020 г. | Международная научно-техническая конференция «Высокие технологии в промышленности России» («Материалы и устройства функциональной электроники и микрофотоники»),  Международный симпозиум «Тонкие пленки в электронике»,  Международная научно-техническая конференция «Наноинженерия» |
| РГРТУ | Март 2020 г. | Международная научно-техническая и научно-методическая конференция «Современные технологии в науке и образовании» («СНТО-2020») |
| 2 | Участие в выставках | Организации-участницы ТП «СВЧ технологии» | Апрель 2020 г. | 19 Международная выставка «Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса» («Нефтегаз-2019») |
| Июль 2020 г. | Международная промышленная выставка «ИННОПРОМ-2020» (МВЦ «Екатеринбург-ЭКСПО», г. Екатеринбург) |
| Декабрь 2020 г. | Ежегодная национальная выставка-форум «ВУЗПРОМЭКСПО-2020» |
| Октябрь 2020 г. | Международная выставка компонентов и систем силовой электроники «Силовая Электроника 2020» |
| Апрель 2020 г. | Международная выставка электронных компонентов, модулей и комплектующих «ЭкспоЭлектроника-2020» (г. Москва, МВЦ «Крокус Экспо») |
| Февраль-март 2019 г. | Международная специализированная выставка оптической, лазерной и оптоэлектронной техники «ФОТОНИКА. МИР ЛАЗЕРОВ И ОПТИКИ-2020», ЦВК «Экспоцентр», г. Москва |
| Октябрь 2020 г. | Международная выставка «ChipEXPO-2020» |
| Октябрь 2020 г. | Международная выставка средств обеспечения безопасности государства «Интерполитех-2020» |
| Март, октябрь 2020 г. | Московские международные выставки «Образование и карьера» (г. Москва, Гостиный двор) при поддержке Минобрнауки РФ, Правительства г. Москвы, Минпромторга РФ |
| Февраль – март 2020 г. | Международная специализированная выставка «Композит-Экспо» (ЦВК «Экспоцентр») |
| Август 2020 г. | Международная специализированная выставка «Авиакосмические технологии, современные материалы и оборудование», г. Казань. |
| Ноябрь 2020 г. | Международная выставка «China International Aviation & Aerospace Exhibition» («Airshow China»), г. Чжухай, Китай |
| Май 2020 г. | Международный симпозиум по контролю частоты (2020 IEEE International Frequency Control Symposium), г. Новый Орлеан (штат Луизиана, США) |
| Октябрь 2020 г. | Международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы электронного приборостроения» («АПЭП-2020»), г. Новосибирск |
| Март 2020 г. | Международная выставка кабельно-проводниковой продукции «CABEX (Кабели, провода и аксессуары)», г. Москва, КВЦ «Сокольники», Павильон 4 |
| Апрель 2020 г. | Международная выставка технологий, оборудования и материалов для производства изделий электронной и электротехнической промышленности «ЭлектронТехЭкспо» |
| Апрель 2020 г. | Международная выставка и конференция «Потребительская электроника» - «CONSUMER ELECTRONICS & PHOTO EXPO 2020», МВЦ «Крокус-Экспо», г. Москва |
| Май 2020 г. | Международная выставка оборудования, материалов и технология для полупроводниковой промышленности и фотовольтаики «СЕМИКОН РОССИЯ 2020» («SEMIEXPO Russia») |
| Апрель 2020 г. | XIII Международный Навигационный Форум «НАВИТЕХ 2020», ЦВК «Экспоцентр», г. Москва |
| Август – сентябрь 2020 г. | Международный авиационно-космический салон «МАКС-2020», г. Жуковский Московской обл. |
| Декабрь 2020 г. | Международная выставка «Здравоохранение-2020» – «Здравоохранение, медицинская техника и лекарственные препараты» |
| Июль 2020 г. | Международный военно-морской салон «МВМС-2020», г. Санкт-Петербург |
| 3 | Участие в отраслевых конференциях (в т.ч. международных) | Организации-участницы ТП «СВЧ технологии»: АО «ГЗ «Пульсар»,  АО «НПП «Исток» им. Шокина»,  АО «ЦКБА»,  АО «НПП «Торий», АО «ОНИИП»,  АО «НИИ «Феррит-Домен» | Май 2020 г. | Международная научно-практическая конференция по физике и технологии наногетероструктурной СВЧ-электроники «МОКЕРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ» на базе НИЯУ «МИФИ», г. Москва. |
| Май 2020 г. | Научно-техническая конференция молодых ученых и специалистов «СВЧ электроника-2020» (на базе АО «НПП «Исток» им. Шокина», г. Фрязино) |
| Июнь 2020 г. | Всероссийская научно-техническая конференция «Электроника и микроэлектроника СВЧ» (на базе СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)), г. Санкт-Петербург |
| Сентябрь 2020 г. | Всероссийская конференция молодых ученых и специалистов «Будущее машиностроения России» |
| Сентябрь 2020 г. | Отраслевая конференция работников радиоэлектронной промышленности России «Перспективные рынки – взгляд в будущее» |
| Сентябрь 2020 г. | Международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы электронного приборостроения АПЭП-2020», г. Саратов |
| Октябрь 2020 г. | Международная научно-техническая конференция «Современные достижения в области клеев, герметиков», г. Дзержинск Нижегородской обл. |
| Апрель 2020 г. | Конференция «The 9th CS International Conference», г. Брюссель, Бельгия |
| Июнь 2020 г. | Конференция «ЦИПР 2020» («Цифровая индустрия промышленности России 2020»), г. Иннополис, республика Татарстан |
| Март 2020 г. | Международный Московский IEEE-семинар (MWENT-2020) и Сибирская конференция по управлению и связи (SIBCON-2020), г. Москва |
| Июль 2020 г. | Всероссийская открытая научная конференция «Распространение радиоволн», г. Томск |
| Ноябрь 2020 г. | Международная IEEE Научно-техническая конференция «Динамика систем, механизмов и машин», г. Омск |
| Ноябрь 2020 г. | Межведомственная научно-практическая конференция «Система межведомственного информационного взаимодействия», Национальный центр управления обороной Российской Федерации |
| Апрель 2020 г. | Всероссийская конференция «Фундаментальное и прикладное координатно-временное и навигационное обеспечение» («КВНО-2020»), г. Санкт-Петербург |
| Сентябрь 2020 г. | Международная Крымская конференция «СВЧ техника и телекоммуникационные технологии» («Крымико»), г. Севастополь |
| 4 | Организация и проведение семинаров | ИСВЧПЭ РАН (при поддержке ООО «ОПТЭК») | Июнь  2020 г. | Ежегодный международный научно-практический семинар пользователей оборудования компании Raith GmbH (Dortmund) «Электронно-лучевая литография на оборудовании Raith: от идеи до реализации» |
| АО «ОНИИП» | В течение 2020 г. | Научно-технический семинар «Перспективы развития радиосвязи и приборостроения» |
| АО «ОНИИП» | Февраль, май, декабрь 2020 г. | Научно-технический семинар «Перспективы развития науки и техники радиосвязи», г. Омск |
| АО «НПП «Исток» им. Шокина» | Май 2020 г. | Научно-техническая конференция «СВЧ-электроника 2020», г. Фрязино |
| 5 | Участие в форумах, ярмарках и симпозиумах | АО «НИФХИ им. Карпова» | Май 2020 г. | Международный форум «Атомэкспо-2020» (Главный медиацентр, г. Сочи) |
| Организации-участницы ТП «СВЧ технологии» | Август 2020 г. | Международный военно-технический форум «Армия-2019», г. Кубинка, Московская область |
| Сентябрь 2020 г. | Международный симпозиум «Метрология времени и пространства» («Metrology of Time and Space»), г. Санкт-Петербург |
| Сентябрь 2020 г. | Международный молодежный промышленный форум «Инженеры будущего» |
| Ноябрь 2020 г. | Международная ярмарка декоративного и технического освещения, электротехники, автоматики зданий и сооружений «Interlight Moscow powered by Light+Building 2018», ЦВК «Экспоцентр», г. Москва |
| Сентябрь 2020 г. | Международный форум «Профессиональная мобильная радиосвязь, спутниковая связь и навигация», г. Москва |
| Август 2020 г. | Международный военно-технический форум «Армия-2020», г. Кубинка, Московская область |
| 6 | Спонсорство фестивалей | АО «Росэлектроника» | В течение 2020 года | Всероссийский Фестиваль науки «NAUKA 0+», в рамках которого предусмотрены творческие конкурсы, нацеленные на развитие самостоятельной творческой и исследовательской деятельности школьников и студентов |
| 7 | Участие в конференции | АО «НПП «Пульсар» | Ноябрь 2020 г. | Международная научно-техническая конференция «INTERMATIC - 2020» и Всероссийская научно-техническая школа-конференция молодых ученых «Молодые ученые - 2020», МТУ (МИРЭА) |
| 8 | Участие в конкурсах | Организации-участники ТП «СВЧ технологии» | В течение 2020 года | Участие в конкурсах Минобрнауки РФ в целях реализации Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» и по правилам предоставления субсидий, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства, в рамках Государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013 - 2020 годы» |
| 9 | Проведение круглых столов и презентаций | Организации-участницы ТП «СВЧ технологии» | В течение 2020 года | Осуществляется непрерывно в течение года |
| АО «НИИ «Феррит-Домен» | Презентация новых разработок в области создания СВЧ ферритовых приборов и микроволновых материалов |
| 10 | Участие в мероприятиях | Участие в международных выставках, конференциях, форумах и профильных федеральных советах |
| 11 | Проведение совещаний и научно-практических конференций по СВЧ тематике | АО «НПП «Пульсар» управляющая организация АО «ГЗ «Пульсар» | Апрель 2020 г. | Проведение Ежегодной ХVI Всероссийской научно-технической конференции – «Твердотельная электроника. Сложные функциональные блоки РЭА». |
| 12 | Май  2020 г. | Участие в научно-технической конференции «СВЧ электроника – 2020». |