

конкурсная документация

на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

Оглавление

Конкурсная документация.....	3
Приложение № 1	14
Лот № 1	14
Лот № 2	27
Лот № 3	37
Приложение № 2	47
ФОРМА 1.....	49
СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ (НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОМ) ПРОЕКТЕ.....	49
ФОРМА 2.....	52
СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ – УЧАСТНИКЕ КОНКУРСА	52
ФОРМА 3.....	54
СВЕДЕНИЯ О РУКОВОДИТЕЛЕ ПРОЕКТА	54
ФОРМА 4.....	57
СВЕДЕНИЯ О КОЛЛЕКТИВЕ ПРОЕКТА	57
ФОРМА 5.....	60
СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА.....	60
ФОРМА 6.....	63
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	63
ФОРМА 7.....	67
План-график выполнения работ по проекту	67
ФОРМА 8.....	69
Смета расходов.....	69
Приложение к ФОРМЕ 8.....	71
Технико-экономическое обоснование расходов на реализацию проекта	71
ФОРМА 9.....	75
Значение результатов предоставления гранта.....	75

Конкурсная документация

на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

1. Конкурс на получение грантов Российского научного фонда по мероприятию: «Проведение ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации» (далее – конкурс, грант, мероприятие) проводится по направлению «Микроэлектроника» в соответствии с Порядком конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, предусматривающих проведение ориентированных и/или прикладных научных исследований, опытно-конструкторских и технологических работ, опытно-конструкторских разработок, представленных на конкурс Российского научного фонда (далее – Фонд, Проект), по решению правления Российского научного фонда (протокол № 5 от 27.02.2026).

2. Источником грантов Фонда является имущество Фонда.

3. Понятия, которые используются в настоящей конкурсной документации:

Договор НИР – договор, заключенный между организацией-Заказчиком технологического предложения и организацией-Исполнителем на выполнение научно-исследовательской работы с целью выполнения, контроля и приемки проекта, приложениями к которому являются техническое задание и план-график выполнения работ по Проекту соглашения о предоставлении гранта.

Организация-Заказчик технологического предложения, квалифицированный заказчик – организация, победитель конкурсного отбора технологических предложений по направлению «Микроэлектроника» стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере.

Организация-Исполнитель – юридическое лицо, образованное в соответствии с законодательством Российской Федерации и учредительными документами которой предусмотрено проведение научных исследований и разработок, которая является победителем настоящего конкурса.

Организация-Участник конкурса – юридическое лицо, образованное в соответствии с законодательством Российской Федерации и учредительными документами которой предусмотрено проведение научных исследований и разработок, подавшая заявку на участие в настоящем конкурсе.

Проект – совокупность взаимосвязанных мероприятий, направленных на получение научно-технического результата в области Микроэлектроники, подтверждающих возможность разработки или усовершенствования технологии и повышающих уровень готовности к их использованию.

Прототип изделия – лабораторный, экспериментальный, опытный образец, макет электронной компонентной базы, материала или оборудования для производства электронной компонентной базы, изготовленный по разработанной в рамках реализации проекта технологии, а также программа для электронных вычислительных машин, в том числе элементы системы автоматизированного проектирования изделий электронной компонентной базы.

Соглашение об ЭП – соглашение, заключенное между Фондом и организацией-Участником конкурса о признании электронной подписи равнозначной собственноручной подписи, до подачи заявки по настоящему конкурсу.

Технические требования – технические требования (исходные данные) к разрабатываемой научно-технической продукции и технической документации на нее,

требования к объему работ и форме представления результатов.

Технологическое предложение – запрос на проведение проектов с целью получения научно-технической продукции в обеспечение создания технологий, направленных на развитие производства ЭКБ и их дальнейшее внедрение.

4. Цель проведения конкурса - оказание организационной и финансовой поддержки проектам по проведению прикладных научных исследований в рамках технологических предложений, отобранных в результате конкурсного отбора по определению тематик ориентированных и (или) прикладных научных исследований, опытно-конструкторских и технологических работ, опытно-конструкторских разработок, представляемых на конкурсы, проводимые Российским научным фондом (протокол правления Фонда № 22 от 28.11.2024).

Грант предоставляется на условиях финансовой и организационной поддержки на выполнение Проектов организации-Заказчика технологического предложения и его обязательств по софинансированию Проекта в объеме не менее пяти процентов от размера гранта и использования результатов Проекта.

5. Реализация мероприятий направлена на практическое применение новых знаний, формирование научных, технологических, конструкторских заделов, обеспечивающих освоение производств перспективных изделий в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере. В ходе реализации Проекта должно быть достигнуто решение конкретной технической или технологической задачи в рамках технологического предложения и (или) получены новые знания в целях их последующего практического применения, формирования научно-практического задела в разработке перспективных технологий в критически значимых направлениях стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере.

Результатом предоставления гранта является разработанная в рамках реализации проекта технология, подтвержденная изготовленным по ней прототипом изделия, а также в результате выполнения проекта должен быть создан и зарегистрирован в соответствии с законодательством Российской Федерации результат интеллектуальной деятельности (РИД).

6. Организация-Участник конкурса, по итогам которого будет признана победителем настоящего конкурса по лоту, на 1-е число месяца, предшествующего месяцу, в котором подается заявка, должна соответствовать следующим требованиям:

а) у организации-Участника конкурса отсутствует неисполненная обязанность по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, процентов, подлежащих уплате в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах;

б) у организации-Участника конкурса отсутствует просроченная задолженность по возврату в федеральный бюджет субсидий, бюджетных инвестиций, предоставленных в том числе на основании иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также иная просроченная (неурегулированная) задолженность по денежным обязательствам перед Российской Федерацией;

в) организация-Участник конкурса не находится в процессе реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения к организации другого юридического лица), ликвидации, в отношении организации не введена процедура банкротства, деятельность организации не приостановлена в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации;

г) в реестре дисквалифицированных лиц отсутствуют сведения о дисквалифицированных руководителях, членах коллегиального исполнительного органа, лице, исполняющем функции единоличного исполнительного органа, или главном бухгалтере (при наличии) организации -Участника конкурса;

д) организация-Участник конкурса не является иностранным юридическим лицом, в том числе местом регистрации которого является государство или территория, включенные

в утверждаемый Министерством финансов Российской Федерации перечень государств и территорий, используемых для промежуточного (офшорного) владения активами в Российской Федерации (далее - офшорные компании), а также российским юридическим лицом, в уставном (складочном) капитале которого доля прямого или косвенного (через третьих лиц) участия офшорных компаний в совокупности превышает 25 процентов;

е) организация не находится в перечне организаций и физических лиц, в отношении которых имеются сведения об их причастности к экстремистской деятельности или терроризму, либо в составляемых в рамках реализации полномочий, предусмотренных главой VII Устава ООН, Советом Безопасности ООН или органами, специально созданными решениями Совета Безопасности ООН, перечнях организаций и физических лиц, связанных с террористическими организациями и террористами или с распространением оружия массового уничтожения;

ж) организация-Участник конкурса не получает средства на основании иных нормативных правовых актов Российской Федерации в целях получения научных, научно-технических результатов и создания технологий для развития производства электронной компонентной базы;

з) учредительными документами организации предусмотрена возможность выполнения научных исследований и разработок.

7. Организация-Заказчик технологического предложения не может подать заявку на настоящий конкурс по лоту, инициированному по ее технологическому предложению.

8. Конкурс проводится по трем лотам:

8.1. **Лот № 1**, тема: «Разработка наноструктурированных катодных материалов с регулируемой пористостью на основе тугоплавких металлов с применением аэрозольной 3Д-печати для изготовления комплексированных СВЧ-устройств на субтерагерцовый спектральный диапазон».

8.2. **Лот № 2**, тема: «Исследования и разработка технологии изготовления емкостных элементов электронной компонентной базы аддитивным методом чернильной аэрозольной печати».

8.3. **Лот № 3**, тема: «Исследования и разработка технологии изготовления резистивных элементов электронной компонентной базы аддитивным методом сухой аэрозольной печати».

9. Технические требования к Проектам указаны в Приложении № 1 к настоящей конкурсной документации. На их основании организация-Участник конкурса формирует Техническое задание (ФОРМА 6 к Приложению № 2 к настоящей конкурсной документации) и План-график выполнения работ по проекту (ФОРМА 7 к Приложению № 2 к настоящей конкурсной документации).

10. План-график выполнения работ по проекту должен содержать период выполнения первого этапа Проекта – с даты подписания соглашения о предоставлении гранта, заключаемого между Российским научным фондом, организацией-Исполнителем, руководителем Проекта и организацией-Заказчиком технологического предложения (далее – соглашение) по 31 марта 2027 года; второго этапа выполнения Проекта с 01 апреля 2027 года по 31 марта 2028 года; третьего этапа (при наличии) выполнения Проекта с 01 апреля 2028 года по 31 марта 2029 года.

11. Объем финансового обеспечения гранта составляет до 30 млн. рублей в год. Гранты на реализацию Проекта предоставляются организациям-Исполнителям на безвозмездной и безвозвратной основе по результатам конкурса на условиях, установленных Фондом¹.

11.1. Размер гранта по лоту № 1 составляет до 90 000,0 тыс. руб., в том числе: в 2026 году на первый этап выполнения Проекта– до 30 000,0 тыс. руб., в 2027 году на второй

¹Порядок перечисления средств гранта организации-Исполнителю устанавливается Фондом при заключении соглашения.

этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб., в 2028 году на третий этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб.;

11.2. Размер гранта по лоту № 2 составляет до 90 000,0 тыс. руб., в том числе: в 2026 году на первый этап выполнения Проекта– до 30 000,0 тыс. руб., в 2027 году на второй этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб., в 2028 году на третий этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб.;

11.3. Размер гранта по лоту № 3 составляет до 90 000,0 тыс. руб., в том числе: в 2026 году на первый этап выполнения Проекта– до 30 000,0 тыс. руб., в 2027 году на второй этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб., в 2028 году на третий этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб.

12. Софинансирование² для реализации Проекта предоставляется организацией-Заказчиком технологического предложения, в объеме не менее – пяти процентов (5 %) от общего размера гранта. Размер софинансирования по Проекту указан в разделе 5 Технических требований (Приложение № 1 к настоящей конкурсной документации).

Под софинансированием понимается использование для реализации Проекта активов (денежных средств, материальных запасов, основных средств и нематериальных активов) организации-Заказчика технологического предложения, полученных ей из внебюджетных источников³, от приносящей доход деятельности (в случае использования денежных средств) или созданных (приобретенных) за счёт средств из внебюджетных источников материальных запасов, основных средств и нематериальных активов.

Объем софинансирования по Проекту включает учтенные в отчетном периоде и направленные на реализацию работ (мероприятий), предусмотренных планом-графиком выполнения работ по проекту (ФОРМА 7 к Приложению № 2 к настоящей конкурсной документации):

затраты (расходы) организации-Заказчика технологического предложения при использовании денежных средств, полученных из внебюджетных источников;

стоимость использованных материальных запасов организации-Заказчика технологического предложения, созданных (приобретенных) за счет средств из внебюджетных источников;

суммы начисленной амортизации по использованным объектам основных средств и нематериальных активов организации-Заказчика технологического предложения, созданных (приобретенных) за счет средств из внебюджетных источников;

затраты организации-Заказчика технологического предложения на выполнение одной или нескольких работ, предусмотренных планом-графиком выполнения работ по проекту (ФОРМА 7 к Приложению № 2 к настоящей конкурсной документации) в качестве работ, выполняемых за счет средств из внебюджетных источников.

13. Объемы ежегодного финансирования могут изменяться Фондом при недостаточности имущества Фонда для исполнения обязательств или на основании решения правления Фонда, принятого по результатам рассмотрения обращения организации-Заказчика технологического предложения, экспертизы представленных заявок на участие в данном конкурсе, отчетов: о выполнении Проекта, о целевом использовании средств гранта и средств софинансирования, об обеспечении софинансирования, а также в случаях выявления нецелевого или неправомерного использования гранта.

14. Гранты предоставляются на финансовое обеспечение следующих расходов:

а) оплата труда работников, связанных с реализацией Проекта, в том числе

²Софинансирование может предоставляться на любом этапе реализации Проекта.

³Не признаются средствами софинансирования из внебюджетных источников:

средства субсидии на финансовое обеспечение государственного (муниципального) задания;

средства фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности;

средства бюджетов любого уровня (федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов), направленных на финансовое обеспечение реализации государственных программ развития и других инструментов государственной поддержки.

административно-управленческого персонала (не более пяти процентов (5 %) от общего объема фонда оплаты труда работников, участвующих в реализации Проекта), включая НДФЛ и страховые взносы на обязательное социальное, пенсионное и медицинское страхование;

б) расходы на приобретение специального оборудования для научных (экспериментальных) работ в целях осуществления Проекта (включает затраты на приобретение и (или) изготовление (включая затраты на проектирование, транспортировку, монтаж, испытания и пусконаладочные работы), стенов, установок, испытательных станций, специальной контрольно-измерительной аппаратуры, специальных приборов, специальных рабочих мест, специального лабораторного оборудования, специальных механизмов и устройств, специальных инструментов, приспособлений и инвентаря, запасных частей для ремонта и эксплуатации, другого специального имущества и другого специального оборудования (включая серийные изделия), необходимых для создания научно-технической продукции и (или) предназначенных для проведения испытаний и исследований, если это предусмотрено технической документацией на создание научно-технической продукции, или они являются составными частями создаваемого спецоборудования и необходимы для реализации Проекта);

в) расходы на приобретение материалов и комплектующих в целях осуществления Проекта (сырье, расходные материалы, полуфабрикаты (в т.ч. полупроводниковые пластины, эпитаксиальные структуры, фотошаблоны, фоторезисты, сверхчистые газы и химические материалы, прекурсоры, мишени и т.п.); приобретение (изготовление) специальной измерительной и технологической оснастки;

г) расходы на оплату научно-исследовательских работ, выполняемых сторонними организациями в рамках реализации Проекта (не более тридцати процентов (30 %) от размера средств гранта);

д) расходы на содержание (аренду) и эксплуатацию научно-исследовательского оборудования, установок и производственной инфраструктуры, зданий, сооружений, включая затраты на поддержание производственного микроклимата, деионизованную водоподготовку, газоподготовку, химоподготовку и утилизацию (в соответствии с локальными актами организации);

е) расходы, связанные со служебными командировками работников организации, непосредственно участвующих в реализации Проекта;

ж) прочие расходы, в том числе расходы на приобретение информационных ресурсов, соответствующих целям предоставления гранта и непосредственно связанные с реализацией Проекта (не более пяти процентов от размера гранта).

15. Проект в организации-Исполнителе реализуется (выполняется) коллективом (далее – коллектив Проекта), возглавляемым руководителем Проекта (далее – руководитель Проекта), состоящими на время реализации Проекта в трудовых отношениях с организацией-Исполнителем.

16. Руководитель Проекта, входящий в состав коллектива, на весь период практической реализации Проекта должен состоять в трудовых отношениях с организацией-Исполнителем, при этом трудовой договор с руководителем Проекта не должен быть договором о дистанционной работе.

17. Руководитель Проекта не должен являться:

лицом, лишенным⁴ права осуществления руководства проектами на определенный срок вследствие его отказа от руководства ранее поддержанным проектом Фонда и/или вследствие досрочного прекращения ранее поддержанного проекта Фонда по решению правления Фонда;

председателем, заместителем председателя и координатором секций научно-

⁴Перечень оснований для лишения права осуществлять руководство проектами представлен на сайте Фонда www.rscf.ru в подразделе «Отдельные решения попечительского совета» раздела «Документы».

технологического совета Фонда (далее – НТС РФ), к компетенции которого относится проведение конкурса.

18. Не допускается представление в Фонд Проекта, аналогичного по содержанию проекту⁵, одновременно поданному на конкурсы Фонда, иных фондов или организаций, либо реализуемому в настоящее время за счет средств фондов или организаций⁶, государственного (муниципального) задания, программ развития, финансируемых за счет федерального бюджета. В случаях нарушения указанных условий Фонд прекращает финансирование Проекта независимо от стадии его реализации с одновременным истребованием от организации выплаченных средств гранта в полном объеме.

19. Поддержанные по результатам конкурса Проекты не могут содержать сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа.

20. Обязательным условием предоставления Фондом гранта является принятие организацией-Участником конкурса и руководителем Проекта следующих обязательств:

до обнародования, в том числе публикации, любой научной работы, выполненной в рамках поддержанного Фондом Проекта, аннотации Проекта и отчетов о выполнении Проекта, состав материалов должен быть предварительно согласован с организацией-Заказчиком технологического предложения. Материалы не должны содержать конфиденциальной информации, полученной в рамках Проекта;

обеспечить в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 12.04.2013 № 327 «О единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения» (далее – Постановление № 327) размещение сведений, информации, отчетов и иных документов по Проекту;

при обнародовании результатов Проекта необходимо указать на получение финансовой поддержки от Фонда и софинансирование организации-Заказчика технологического предложения;

согласиться с опубликованием Фондом аннотаций Проекта и соответствующих отчетов о выполнении Проекта, предварительно согласованных с организацией-Заказчиком технологического предложения, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, а также с использованием Фондом в некоммерческих целях представляемых в Фонд материалов, в том числе содержащих результаты выполнения Проекта;

согласиться на осуществление Фондом, организацией-Заказчиком технологического предложения, Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, органами государственного финансового контроля обязательных проверок соблюдения организацией-Исполнителем условий, целей предоставления гранта.

Подписание заявки руководителем Проекта и организацией-Участником конкурса является подтверждением принятия указанных обязательств.

21. Заявка на конкурс представляется через информационно-аналитическую систему Фонда (далее – ИАС) в соответствии с заключенным соглашением об ЭП.

Заявка на конкурс должна быть представлена в виде электронного документа, подписанной через ИАС квалифицированной электронной подписью руководителем организации-Участника конкурса (уполномоченного представителя организации, действующего на основании ранее представленной в Фонд доверенности (оригинала или надлежаще заверенной копии) (далее – уполномоченный представитель организации-

⁵Проекты, аналогичные по целям, задачам, объектам, предметам и методам исследований, а также ожидаемым результатам.

⁶За исключением организаций, предоставивших софинансирование по Проекту.

Участника конкурса)⁷.

Представление в Фонд заявки иным, отличным от указанного выше способом, невозможно.

22. Заявка на конкурс представляется по формам в соответствии с Приложением № 2 к настоящей конкурсной документации.

Заявка на конкурс представляется в Фонд на русском языке.

23. Заявка на конкурс должна быть подписана и зарегистрирована в ИАС уполномоченным представителем организации-Участника конкурса не позднее 17 часов 00 минут (по московскому времени) 27 марта 2026 г.

24. К конкурсу не допускаются заявки:

оформленные и/или поданные в Фонд с нарушением требований пунктов 21, 22, 23 настоящей конкурсной документации;

несколько заявок, поданных организацией-Участником на один лот.

оформленные и поданные в Фонд с нарушениями требований к содержанию заявки для участия в конкурсе, изложенных в объявлении о проведении конкурса и настоящей конкурсной документации;

информация в которых не соответствует требованиям пунктов 7, 11, 17, 18, 20 настоящей конкурсной документации.

25. Фонд извещает организацию-Участника конкурса через ИАС о регистрации заявки в виде электронного документа, о недопуске заявки к конкурсу (с указанием причины, в случае если заявка не допущена к конкурсу), результатах конкурса. Организация-Участник конкурса вправе в течение 10 (десяти) дней после извещения Фонда через ИАС о недопуске заявки к конкурсу представить в Фонд письменные возражения.

В случае поступления в Фонд от организации-заказчика технологического предложения уведомления об отказе от дальнейшего сотрудничества по ранее признанному победителем технологическому предложению, Фонд принимает решение о признании конкурса несостоявшимся по соответствующему лоту.

26. Организация-Участник конкурса вправе отозвать поданную на конкурс заявку путем отзыва ее квалифицированной электронной подписи в ИАС⁸.

27. Организация-Участник конкурса вправе представить изменения к поданной на конкурс заявке только в форме ее отзыва в соответствии с пунктом 26 настоящей конкурсной документации и представления на конкурс новой заявки в установленные сроки.

28. Допущенные для участия в конкурсе заявки проходят экспертизу в соответствии с Порядком проведения экспертизы научных, научно-технических программ и проектов, предусматривающих проведение ориентированных и /или прикладных научных исследований, опытно-конструкторских работ, опытно-конструкторских разработок, представленных на конкурс Российского научного фонда и Критериями конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, предусматривающих проведение ориентированных и /или прикладных научных исследований, опытно-конструкторских и технологических работ, опытно-конструкторских разработок, представленных на конкурс Фонда⁹.

29. Результаты конкурса утверждаются правлением Фонда в срок по 24 апреля

⁷ С представлением в ИАС файла, содержащего информацию о квалифицированной электронной подписи руководителя организации (уполномоченного представителя). Подписание заявки осуществляется путем ее загрузки руководителем организации (уполномоченным представителем) через последовательное нажатие (сессия, в рамках которой выгружается и подписывается заявка, не должна закрываться) кнопок «Подписать квалифицированной ЭП», «Получить документ для подписи» в ИАС РФ, подписание скачанной заявки квалифицированной электронной подписью с помощью любого доступного инструмента, нажатие кнопки «Приложить подписанный КЭП документ к данной форме», отправки (поддерживается только данный формат подписи) файла.p7s с подписью.

⁸ В соответствии с соглашением по ЭП путем направления соответствующего обращения в Фонд на адрес электронной почты konkurs_okr@rscf.ru.

⁹ Документы опубликованы в сети «Интернет» по адресу <http://rscf.ru/ru/documents>.

2026 года включительно.

30. Перечень Проектов, поддержанных по итогам конкурса, публикуется на сайте Фонда не позднее 10 дней с даты подведения итогов (утверждения результатов) конкурса.

31. Участники конкурса уведомляются через ИАС о его результатах не позднее 10 рабочих дней после даты подведения итогов (утверждения результатов) конкурса.

32. В течение 15 рабочих дней с даты утверждения результатов конкурса организациям-Исполнителям направляются через ИАС для оформления и подписания тексты соглашений, в которых указываются:

право Фонда на осуществление, в том числе с привлечением сторонних организаций, контроля за реализацией Проекта в соответствии с нормативным актом Фонда, в том числе в форме проверок, за исполнением организацией-Исполнителем, руководителем Проекта, организацией-Заказчиком технологического предложения обязательств, предусмотренных соглашением;

право Фонда запрашивать у организации-Исполнителя и/или руководителя Проекта, организации-Заказчика технологического предложения необходимые документы (сведения) для оценки исполнения обязательств и иные документы, касающиеся выполнения Проекта;

право Фонда на участие в комиссиях, советах, образованных (созданных) организацией-Исполнителем, организацией-Заказчиком технологического предложения в целях реализации Проекта;

обязанность Фонда перечислять грант на счет организации-Исполнителя в установленном порядке;

условия и порядок приостановки реализации Проекта и/или перечисления средств гранта, расторжения сторонами соглашения и/или возврата (частичного возврата) средств гранта Фонда, в том числе в случае выявления Фондом факта нецелевого или неправомерного использования средств гранта Фонда, а также при наличии неиспользованных средств гранта Фонда по истечении срока действия соглашения;

обязанность организации-Исполнителя заключить договор НИР с организацией-Заказчиком технологического предложения, предусмотрев в нем параметры, определяющие качественные и количественные характеристики работ, требованиями к отчетной научно-технической документации, установленными в техническом задании к договору НИР, в объеме, установленном планом-графиком выполнения работ по проекту, содержащим последовательность и сроки выполнения работ;

обязанность организации-Исполнителя выполнить работы в соответствии с требованиями в соответствии с договором НИР;

обязанность организации-Исполнителя разработать и согласовать с организацией-Заказчиком технологического предложения и соисполнителями (при наличии) плана совместных работ на выполнение договора НИР;

обязанность организации-Исполнителя вести отдельный учет расходов на реализацию Проекта из средств гранта и средств софинансирования, позволяющего однозначно определить источник финансирования произведенных расходов, в том числе по участкам работ, производственного процесса, функционала в рамках реализации Проекта;

обязанность организации-Исполнителя ежеквартально, не позднее 10-го числа первого месяца квартала, следующего за отчетным, предоставлять в Фонд отчет о ходе реализации Проекта по форме, установленной Фондом;

обязанность организации-Исполнителя по созданию (при его отсутствии) научно-технического совета (секции), для рассмотрения результатов, полученных на этапе выполнения работ по договору НИР, и разработанной отчетной научно-технической документации, в целях реализации договора НИР, обязанность организации-Исполнителя заключить на весь период реализации Проекта трудовой договор с руководителем Проекта, исключающего возможность дистанционной работы;

обязанность организации-Исполнителя урегулировать с организацией-Заказчиком технологического предложения передачу результатов научно-технической деятельности (результатов интеллектуальной деятельности)¹⁰, созданных/полученных в рамках договора НИР;

обязанность организации-Исполнителя в порядке и в сроки, установленные Положением о единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 12.04.2013 № 327, обеспечить размещение в соответствующей информационной системе требуемых сведений (информации, отчетов и иных документов) и предварительно согласовать с организацией-Заказчиком технологического предложения объем раскрываемых сведений;

обязанность организации-Исполнителя обеспечить в ходе выполнения работ по Проекту сохранение коммерческой тайны и конфиденциальности сведений о составе и результатах работ по Проекту, в том числе со стороны третьих лиц, привлекаемых к реализации Проекта;

обязанности организации-Заказчика технологического предложения заключить договор НИР с организацией-Исполнителем и в техническом задании к договору НИР установить требования к работам, подлежащим выполнению организацией-Исполнителем, в плане-графике выполнения работ установить сроки и последовательность выполнения работ;

обязанность организации-Заказчика технологического предложения согласовать с организацией-план совместных работ на выполнение договора НИР;

обязанность организации-Заказчика технологического предложения осуществить приемку выполненных работ в соответствии с требованиями, установленными в Техническом задании к договору НИР;

обязанность организации-Заказчика технологического предложения обеспечить софинансирование Проекта в соответствии с Планом-графиком выполнения работ по проекту;

обязанность организации-Заказчика технологического предложения использовать результат Проекта;

обязанность организации-Заказчика вести аналитический учет с момента начала и в течение всего срока реализации Проекта расходов на реализацию Проекта из средств софинансирования позволяющий однозначно определить источник финансирования произведенных расходов, в том числе по участкам работ, производственного процесса, функционала в рамках реализации Проекта;

обязанность организации-Заказчика технологического предложения назначить ответственных лиц за реализацию Проекта (например, главного конструктора и/или главного технолога, научного руководителя или иного лица), имеющих право осуществлять мониторинг, контроль, принятие решений о целесообразности реализации Проекта, об испытаниях и сертификации;

обязанность организации-Заказчика технологического предложения в порядке и в сроки, установленные Положением о единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, утвержденного Постановлением № 327, обеспечить подтверждение достоверности и полноты размещенных организацией-Исполнителем сведений (информации, отчетов и иных документов), а также рассмотрение и принятие решения об их соответствии или несоответствии условиям соглашения о предоставлении гранта;

¹⁰ В соответствии со статьей 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации

обязанность организации-Заказчика технологического предложения в течение 5 лет после завершения Проекта ежегодно предоставлять в Фонд отчетную информацию о практическом применении (внедрении) результатов Проекта по форме, установленной Фондом;

обязанность руководителя Проекта обеспечивать реализацию работ по выполнению Проекта в полном объеме и в установленные сроки в соответствии соглашением;

обязанности руководителя Проекта по координации работ в ходе выполнения Проекта в соответствии с соглашением;

согласие организации-Исполнителя, организации-Заказчика технологического предложения, руководителя Проекта на осуществление Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, органами государственного финансового контроля обязательных проверок соблюдения условий, целей и порядка предоставления гранта.

Иные права и обязанности Фонда, руководителя Проекта и организации-Исполнителя, организации-Заказчика технологического предложения, связанные с использованием гранта.

33. К соглашению должны быть приложены:

техническое задание на проведение прикладных научных исследований по Проекту;

план-график выполнения работ по проекту;

смета расходов;

форма ежеквартального отчета (мониторинг) о ходе реализации Проекта;

показатели результативности предоставления гранта.

34. С целью оценки ресурсной возможности выполнения проектов, реализации технологических предложений, обоснованности уровня финансово-экономического обеспечения проектов, количества и объема финансирования поддерживаемых проектов (для разработок и работ), проверки объективности поданных в заявке сведений, по поручению председателя НТС РНФ привлекаемые организации вправе взаимодействовать с организациями, участвующими в конкурсе, организациями иницировавшими технологические предложения (квалифицированный заказчик), в том числе выезжать на лабораторно-производственные базы и/или технологические (производственные) площадки, которые планируется использовать для реализации проектов или внедрения их результатов.

35. Объем финансового обеспечения Проекта в соглашении может быть уменьшен по сравнению с запрошенным в соответствии с решением правления Фонда, принятым на основании рекомендаций НТС РНФ.

36. Фонд не вправе заключать соглашение с организацией-Исполнителем, не соответствующей требованиям пункта 7 настоящей конкурсной документации, и в случаях, если руководитель Проекта изменен¹¹, по сравнению с заявкой, поданной на конкурс и прошедшей экспертизу.

37. Проект соглашения, подписанный руководителем организации-Исполнителя, руководителем Проекта, руководителем организации-Заказчика технологического предложения, либо мотивированный отказ от подписания соглашения должны быть представлены в Фонд в течение 10 рабочих дней с даты получения его через ИАС.

38. Одновременно с проектом соглашения организация-Исполнитель предоставляет собственноручно подписанное руководителем организации-Исполнителя (уполномоченным представителем, действующим на основании доверенности или распорядительного документа) и главным бухгалтером организации-Исполнителя (или иное должностное лицо, на которое возлагается ведение бухгалтерского учета и бухгалтерской (финансовой) отчетности) письмо, подтверждающее соответствие

¹¹За исключением, в силу значимых обстоятельств: смерть, тяжелая болезнь, признание без вести пропавшим, признание недееспособным, беременность и роды.

требованиям пункта б настоящей конкурсной документации.

39. Печатный экземпляр заявки (включая дополнительные материалы к ней) должен быть прошнурован и скреплен оттиском печати (при ее наличии) организации-Исполнителя, а соответствующие формы собственноручно подписаны (подписи должны быть расшифрованы) руководителем Проекта и руководителем организации-Исполнителя (уполномоченным представителем, действующим на основании доверенности или распорядительного документа). Дата подписания заявки должна соответствовать дате ее регистрации в ИАС.

40. Организация-Исполнитель (победитель конкурса) самостоятельно выбирает способ доставки в Фонд подписанных соглашения и заявки, обеспечивающий их своевременное получение Фондом. При нарушении указанного срока она уведомляется Фондом о недопустимой задержке с подписанием соглашения. В случае непоступления в Фонд подписанного в установленном порядке соглашения в течение последующих 5 рабочих дней соответствующий Проект исключается из перечня проектов, поддержанных Фондом, с опубликованием сообщения об этом на официальном сайте Фонда.

41. Выявление факта нецелевого или неправомерного использования средств гранта и средств софинансирования является основанием для расторжения соглашения и/или возврата средств гранта в порядке, определенном соглашением.

42. Ответственность за нецелевое или неправомерное использование средств гранта и средств софинансирования несет организация-Исполнитель.

43. Права на РИД, созданные при выполнении Проекта, принадлежат исполнителям Проекта.

44. Российская Федерация может¹² использовать для государственных нужд РИД, созданные за счет средств гранта при выполнении Проекта¹³, на условиях безвозмездной простой (неисключительной) лицензии, предоставленной правообладателем государственному заказчику, с выплатой государственным заказчиком вознаграждения авторам РИД.

Вознаграждение выплачивается каждому автору РИД и должно быть не менее средней заработной платы по Российской Федерации за календарный год, предшествующий выплате вознаграждения, определяемой по данным Федеральной службы государственной статистики. В случае использования РИД по нескольким сублицензионным договорам такое вознаграждение выплачивается по каждому из сублицензионных договоров¹⁴.

45. Права на РИД определяются договором, заключаемым между организацией-Заказчиком технологического предложения и организацией-Исполнителем¹⁵.

46. Размер оплаты научно-исследовательских работ сторонних организаций не должен превышать 30 процентов от размера гранта¹⁶. Оплата работ и услуг организации-Заказчика технологического предложения, в том числе его работников, за счет средств гранта не допускается.

¹²Урегулирование с организацией-Заказчиком технологического предложения вопросов, связанных с исполнением настоящего пункта, обеспечивает организация-Исполнитель.

¹³В соответствии со статьей 1228 Гражданского кодекса Российской Федерации автором РИД признается гражданин, творческим трудом которого создан такой результат; право на РИД, созданный творческим трудом, первоначально возникает у его автора; это право может быть передано автором другому лицу по договору, а также может перейти к другим лицам по иным основаниям, установленным законом (в том числе в соответствии со статьей 1370 Гражданского кодекса Российской Федерации исключительное право на служебное изобретение, служебную полезную модель или служебный промышленный образец и право на получение патента принадлежат работодателю, если трудовым или гражданско-правовым договором между работником и работодателем не предусмотрено иное).

¹⁴В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 06.09.2014 № 914.

¹⁵Распределение прав на РИД осуществляется в соответствии со статьей 1371 Гражданского кодекса Российской Федерации (часть четвертая). Изобретение, полезная модель или промышленный образец, созданные при выполнении работ по договору.

¹⁶Стоимость и состав работ сторонних организаций организация-Исполнитель согласовывает с организацией-Заказчиком технологического предложения.

Приложение № 1

к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

Лот № 1

**Технические требования (исходные данные) организации-заказчика
технологического предложения**

1. Код классификатора по направлению «Микроэлектроника»

11-921

2. Наименование технологического предложения

№ 24-91-00022

Материалы для серийного изготовления наноструктурированных катодов комплексированных СВЧ-устройств на субтерагерцовый спектральный диапазон методами печатной электроники.

3. Организация-заказчик технологического предложения

АО «НПП «Исток» им. Шокина»

4. Наименование проекта

№ 25-91-20031

Разработка наноструктурированных катодных материалов с регулируемой пористостью на основе тугоплавких металлов с применением аэрозольной 3Д-печати для изготовления комплексированных СВЧ-устройств на субтерагерцовый спектральный диапазон.

5. Финансирование проекта

Объем запрашиваемого финансирования проекта (тыс. рублей)			Планируемый объем софинансирования проекта (не менее 5%) (тыс. рублей)		
для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа	для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа
30 000	30 000	30 000	1 500	1 500	1 500

Вид научных исследований

Проект предусматривает проведение прикладных научных исследований.

6. Задачи выполнения проекта

6.1. Основная задача проекта – разработка лабораторной технологии изготовления вольфрамовых наноструктурированных матриц с однородной по объему пористостью (20-30 %) и со стабильной наноразмерной структурой зерен (из диапазона 50-200 нм) для высокоэффективных катодов с использованием технологии аэрозольной 3Д-печати микроструктур сухими наночастицами с одновременным лазерным спеканием.

6.2. Анализ современных литературных данных и проведение теоретических исследований по вопросам создания вольфрамовых наноструктурированных матриц

методом сухой аэрозольной печати с требуемыми параметрами.

6.3. Теоретические и экспериментальные исследования по выбору технических решений изготовления вольфрамовых наноструктурированных матриц для высокоэффективных катодов со стабильной наноразмерной структурой зерен (из диапазона 50-200 нм) и с однородной по объему пористостью (20-30 %) с использованием аэрозольной 3Д-печати, и условий контроля их размерных характеристик, таких как размер и однородность пор, величина пористости.

6.4. Разработка научно-технических основ формирования аэрозольной 3Д-печатью вольфрамовых наноструктурированных матриц с регулируемой открытой пористостью и средним размером зерен для создания катодов с заданными характеристиками.

6.5. Разработка эскизной конструкторской документации и изготовление специализированной технологической и измерительной оснастки.

6.6. Разработка лабораторной технологии изготовления экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц с однородной по объему пористостью (20-30 %) и со стабильной наноразмерной структурой зерен (из диапазона 50-200 нм) для высокоэффективных катодов, на основе метода сухой аэрозольной печати.

6.7. Доработка лабораторной технологии и изготовление прототипов вольфрамовых матриц для высокоэффективных катодов с однородной по объему пористостью (20-30 %) и со стабильной наноразмерной структурой зерен (из диапазона 50-200 нм), на основе метода сухой аэрозольной печати.

6.8. Изготовление партии прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц с однородной по объему пористостью (20-30 %) и со стабильной наноразмерной структурой зерен (из диапазона 50-200 нм) для высокоэффективных катодов и испытания их физико-химических свойств, в том числе размера и однородности пор, величины пористости.

6.9. Разработка эскизной конструкторской и технологической документации на изготовление прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц методом сухой аэрозольной печати.

6.10. Разработка отчетной научно-технической документации.

7. Технические требования к материалу, предполагаемому к созданию (модернизации).

7.1. Ключевые характеристики, для подтверждения которых ставится проект

№ п/п	Наименование характеристики (параметра, показателя назначения), ед. измерения	Количественное значение характеристики			Прим.
		Этап экспериментального подтверждения			
		1	2	3	
1	Открытая однородная по объему пористость, %		от 20 до 30	от 20 до 30	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
2	Средний размер зёрен матрицы в диапазонах, нм		50-100, 100-150, 150-200	50-100, 100-150, 150-200	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
3	Кратковременная термическая стабильность пористой матрицы W с эмиссионной активной пропиткой на основе барий-			1650-1750	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта

	кальций-алюминатных соединений в течение 2-3 минут при температуре, °С				
4	Долговременная термическая стабильность микроструктуры матрицы W при температуре термокатодов 850-1100°С, ч			более 1000	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта

7.2. Требования в зависимости от специфики проекта

№ п/п.	Наименование требования	Описание
1	Требования к составу технологического процесса.	Не предъявляются
2	Требования к сырью и материалам.	Не предъявляются
3	Требования по эксплуатации, удобству технического обслуживания.	Не предъявляются.
4	Требования по ресурсосбережению.	Не предъявляются.
5	Требования по безопасности.	Не предъявляются
6	Требования по видам обеспечения	Не предъявляются
7	Требования стандартизации, унификации и каталогизации.	Не предъявляются
8	Требования по видам обеспечения.	Требования к нормативно-техническому обеспечению: Разрабатываемые отчетные документы должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2017. Требования к метрологическому обеспечению: В рамках проекта создается комплект средств измерений для контроля технологического процесса формирования вольфрамовых наноструктурированных матриц и измерений их характеристик. Технические характеристики испытательного оборудования и средств измерений должны быть достаточными для подтверждения соответствия испытываемых образцов установленным требованиям. Результаты измерений должны выражаться в единицах величин, установленных в ГОСТ 8.417-2002, и сопровождаться характеристиками погрешностей, рекомендованных МИ 1317-2004.

8. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ

№ п/п.	Наименование требования	Описание
1	Требования к исходным данным, которые должны	Тип матрицы – W (вольфрам чистотой 99,999%)

	использоваться при выполнении проекта.	Габариты матрицы: диаметр – 4 мм, толщина – 500 мкм. При необходимости параметры уточняются между Организацией-Заказчиком технологического предложения и Организацией-Исполнителем
2	Требования к составу и объему теоретических исследований.	Должен быть проведён анализ современных литературных данных по теме проекта, а также теоретические исследования по вопросам создания вольфрамовых наноструктурированных матриц методом сухой аэрозольной печати с требуемыми параметрами
3	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	Состав, объём и качество экспериментальных работ должны быть достаточными для выполнения исследований и разработки технологии изготовления вольфрамовых наноструктурированных матриц с однородной по объему пористостью и со стабильной наноразмерной структурой зерен для высокоэффективных катодов методом сухой аэрозольной печати. В том числе, должны быть проведены экспериментальные исследования по выбору оптимальных условий для формирования квазисферических наночастиц вольфрама в диапазоне размеров 50-200 нм для разработки наноструктурированных катодных материалов. Для контроля наноструктур должен использоваться растровый электронный микроскоп, для контроля пористости - анализатор удельной площади поверхности, удельного объема и геометрических параметров пор дисперсных материалов. Количество изготовленных экспериментальных и тестовых образцов, а также прототипов матриц должно составлять не менее 15 (пятнадцати) штук каждого типа. Количество образцов может изменяться в сторону увеличения при согласовании с организацией-Заказчиком технологического предложения
4	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	Технические характеристики испытательного оборудования и средств измерений должны быть достаточными для подтверждения соответствия испытываемых образцов установленным требованиям. Результаты измерений должны выражаться в единицах величин, установленных в ГОСТ 8.417-2002 и сопровождаться характеристиками погрешностей, рекомендованных МИ 1317-2004. Другие требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований уточняются по согласованию между Организацией-Заказчиком технологического предложения и Организацией-Исполнителем.

5	<p>Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.</p>	<p>5.1. На этапе 1 проекта Исполнителем должны быть выбраны направления исследований, необходимые для разработки наноструктурированных катодных материалов с регулируемой пористостью на основе тугоплавких металлов, включающие в том числе следующие работы:</p> <p>5.1.1. Экспериментальные исследования по выбору оптимальных условий для формирования квазисферических наночастиц вольфрама в диапазоне размеров 50-200 нм.</p> <p>5.1.2. Выбор наиболее эффективных технологических схем, аппаратуры и оборудования для проведения процесса получения наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>5.1.3. Разработка лабораторной технологии изготовления катодного наноструктурированного материала.</p> <p>5.1.4. Разработка технических требований к технологическому оборудованию, средствам измерений и испытаний, технологической и измерительной оснастке.</p> <p>5.1.5. Разработка ЭКД на технологическую и измерительную оснастку.</p> <p>5.1.6. Изготовление технологической и измерительной оснастки.</p> <p>5.1.7. Проведение экспериментальных исследований по выбору оптимальных условий изготовления экспериментальных образцов наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов на основе вольфрама.</p> <p>5.1.8. Разработка методики исследований и испытаний экспериментальных образцов наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов на основе вольфрама.</p> <p>5.1.9. Проведение метрологической экспертизы технической документации.</p> <p>5.1.10. Оформление промежуточного научно-технического отчета.</p> <p>5.2. На этапе 2 проекта Исполнителем должны быть проведены теоретические и экспериментальные исследования по разработке лабораторной технологии изготовления вольфрамовых наноструктурированных матриц для высокоэффективных катодов с однородной по объему пористостью (20-30%) и со стабильной наноразмерной структурой зерен (из диапазона 50-200 нм), включающие в том числе следующие работы:</p> <p>5.2.1. Теоретические исследования процессов получения вольфрамовых наноструктурированных матриц для высокоэффективных катодов.</p>
---	--	---

		<p>5.2.2. Доработка и изготовление дополнительной технологической и измерительной оснастки.</p> <p>5.2.3. Разработка лабораторной технологической документации на изготовление экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>5.2.4. Изготовление экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>5.2.5. Разработка программы и методик испытаний экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>5.2.6. Проведение исследований характеристик и испытаний экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>5.2.7. Изготовление тестовых образцов катодов на основе экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц, совместно с Организацией-Заказчиком.</p> <p>5.2.8. Разработка программы и методик испытаний тестовых образцов катодов на основе экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц, и согласование с Организацией-Заказчиком.</p> <p>5.2.9. Проведение испытаний тестовых образцов катодов на основе экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц, совместно с Организацией-Заказчиком.</p> <p>5.2.10. Проведение метрологической экспертизы технической документации.</p> <p>5.2.11. Оформление промежуточного научно-технического отчета.</p> <p>5.3. На этапе 3 проекта Исполнителем должны быть доработана лабораторная технология, изготовлены и проведены испытания прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц для высокоэффективных катодов с однородной по объему пористостью (20-30 %) и со стабильной наноразмерной структурой зерен (из диапазона 50-200 нм), включающие в том числе следующие работы:</p> <p>5.3.1. Поверка (или калибровка) средств измерений и испытаний характеристик прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>5.3.2. Доработка лабораторной технологии для изготовления прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p>
--	--	---

		<p>5.3.3. Изготовление партии прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов для проведения испытаний.</p> <p>5.3.4. Разработка программы и методик испытаний прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>5.3.5. Проведение испытаний партии прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>5.3.6. Изготовление тестовых образцов катодов на основе прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц, совместно с Организацией-Заказчиком.</p> <p>5.3.7. Разработка программы и методик испытаний тестовых образцов катодов на основе прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц, совместно с Организацией-Заказчиком.</p> <p>5.3.8. Проведение испытаний тестовых образцов катодов на основе прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц, совместно с Организацией-Заказчиком.</p> <p>5.3.9. Проведение метрологической экспертизы технической документации.</p> <p>5.3.10. Разработка рекомендаций и предложений по реализации полученных результатов для выполнения ОКТР и постановки производства вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>5.3.11. Разработка заключительного научно-технического отчета</p>
6	Требования к проведению патентных исследований.	В рамках проекта должны быть проведены патентные исследования на уровень техники, определения тенденций развития, патентоспособность и патентную чистоту в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024
7	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	В рамках проекта должны быть выработаны предложения и рекомендации по реализации полученных результатов для выполнения ОКТР и постановки производства вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.
8	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.	В результате реализации проекта должны быть разработаны новые материалы вольфрамовой матрицы со стабильной наноразмерной структурой, пригодные для серийного изготовления наноструктурированных катодов комплексированных СВЧ-устройств высокой мощности на субтерагерцовый спектральный диапазон, с применением метода сухой аэрозольной печати.

9	Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.	<p>В результате выполнения проекта должна быть разработана следующая научно-техническая и технологическая документация:</p> <p>9.1. Научно-технические отчеты (промежуточные по первому и второму этапам, а также заключительный), в которых должны быть отражены основные результаты, полученные в ходе выполнения работы. Отчеты должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.</p> <p>9.2. Отчет о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024.</p> <p>9.3. Лабораторная технологическая документация на изготовление катодного наноструктурированного материала, экспериментальных образцов и прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>9.4. ЭКД на технологическую и измерительную оснастку, акт об изготовлении технологической и измерительной оснастки.</p> <p>9.5. Методика исследований и испытаний экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>9.6. Акты изготовления экспериментальных образцов и партии прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>9.7. Акты изготовления тестовых образцов катодов на основе вольфрамовых наноструктурированных матриц (совместно с Организацией-Заказчиком).</p> <p>9.8. Программы и методики испытаний экспериментальных образцов и прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>9.9. Программы и методики испытаний тестовых образцов катодов на основе экспериментальных образцов и прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц (совместно с Организацией-Заказчиком).</p> <p>9.10. Протоколы исследований характеристик экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>9.11. Протоколы испытаний партии прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>9.12. Протоколы испытаний тестовых образцов катодов на основе экспериментальных образцов и прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц (совместно с Организацией-Заказчиком).</p>
---	--	---

		<p>9.13. Заключение метрологической экспертизы, разработанной на различных этапах технической документации.</p> <p>9.14. Рекомендации и предложения по реализации полученных результатов для выполнения ОКТР и постановке производства вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.</p> <p>Приемка промежуточных и окончательных результатов, в том числе экспериментальных образцов и прототипов с проведением испытаний, проводится с участием Организации-Заказчика технологического предложения.</p> <p>Права на результаты интеллектуальной деятельности (РИД), возникающие в ходе реализации проекта, принадлежат Организации-Исполнителю.</p>
10	Требования к порядку согласования с заказчиком разрабатываемых в проекте документов, в том числе программ и методик испытаний макетов (моделей, экспериментальных образцов, места проведения их испытаний и др.), конструкторской и другой технической документации	Все разрабатываемые в проекте документы, в том числе программы и методики испытаний (содержащие сведения о количестве изготавливаемых экспериментальных образцов, прототипов, места проведения их испытаний и др.), технологическая документация, а также другая отчетная документация согласовываются с Организацией-Заказчиком технологического предложения
11	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	В случае необходимости в ходе выполнения работ между Организацией-Заказчиком и Организацией-Исполнителем должно быть заключено соглашение о конфиденциальности, относящееся к ходу выполнения работ по договору и полученным результатам.
12	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	Обобщенная информация о результатах выполнения проекта может быть предоставлена по согласованию с Организацией-Заказчиком технологического предложения для отображения на публичных информационных ресурсах, в том числе на ресурсах Российского научного фонда
12	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	На третьем этапе проекта выполняется расчет планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта в составе заключительного научно-технического отчета
13	Требования необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности).	Не предъявляются.

14	Требования необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС).	Не предъявляются
----	---	------------------

9. Порядок приемки проекта (этапов проекта)

9.1. Приемка проекта на всех этапах его выполнения осуществляется комиссией с участием организации-Заказчика технологического предложения и оформляется соответствующим актом приемки.

9.2. Предоставление приемочной комиссии для рассмотрения промежуточных результатов - в соответствии с разработанным план-графиком реализации проекта по этапам:

На этапе 1 проекта:

Наименование этапа: Выбор направлений исследований, необходимых для разработки наноструктурированных катодных материалов с регулируемой пористостью на основе тугоплавких металлов.

1.1. Промежуточный научно-технический отчет по первому этапу.

1.2. Отчет о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024.

1.3. Лабораторная технологическая документация на изготовление катодного наноструктурированного материала.

1.4. ЭКД на технологическую и измерительную оснастку.

1.5. Акт об изготовлении технологической и измерительной оснастки.

1.6. Методика исследований и испытаний экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

1.7. Заключение метрологической экспертизы разработанной технической документации.

На этапе 2 проекта:

Наименование этапа: Проведение теоретических и экспериментальных исследований по разработке лабораторной технологии изготовления вольфрамовых наноструктурированных матриц для высокоэффективных катодов с однородной по объему пористостью (20-30%) и со стабильной наноразмерной структурой зерен (из диапазона 50-200 нм).

2.1. Промежуточный научно-технический отчет по второму этапу.

2.2. Лабораторная технологическая документация на изготовление экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

2.3. Акты изготовления экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

2.4. Акты изготовления тестовых образцов катодов на основе экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц (совместно с Организацией-Заказчиком).

2.5. Программа и методики испытаний экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

2.6. Программа и методики испытаний тестовых образцов катодов на основе экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц (совместно с Организацией-Заказчиком).

2.7. Протоколы исследований характеристик экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

2.8. Протоколы испытаний тестовых образцов катодов на основе экспериментальных образцов вольфрамовых наноструктурированных матриц (совместно с

Организацией-Заказчиком).

2.9. Заключение метрологической экспертизы разработанной технической документации.

На этапе 3 проекта:

Наименование этапа: Доработка лабораторной технологии, изготовление и проведение испытаний прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц для высокоэффективных катодов с однородной по объему пористостью (20-30 %) и со стабильной наноразмерной структурой зерен (из диапазона 50-200 нм).

3.1. Заключительный научно-технический отчет.

3.2. Лабораторная технологическая документация на изготовление прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

3.3. Акты изготовления партии прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

3.4. Акты изготовления тестовых образцов катодов на основе прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц (совместно с Организацией-Заказчиком).

3.5. Программа и методики испытаний партии прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

3.6. Программа и методики испытаний тестовых образцов катодов на основе прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц (совместно с Организацией-Заказчиком).

3.7. Протоколы испытаний партии прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

3.8. Протоколы испытаний тестовых образцов катодов на основе прототипов вольфрамовых наноструктурированных матриц (совместно с Организацией-Заказчиком).

3.9. Заключение метрологической экспертизы разработанной технической документации.

3.10. Рекомендации и предложения по реализации полученных результатов для выполнения ОКТР и постановке производства вольфрамовых наноструктурированных матриц высокоэффективных катодов.

10. Перечень научно-технической документации, регламентирующий выполнение поставленных заказчиком технологического предложения требований и проекта в целом

ГОСТ Р 15.101-2021 – Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.

ГОСТ Р 15.011-2024 – Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования.

ГОСТ 7.32-2017 – Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ Р 8.563-96 – Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.

11. Дополнительные сведения (показатели)

11.1. Перечень создаваемых по итогам выполнения проекта прототипов (лабораторных образцов, экспериментальных образцов, макетов, опытных образцов, технологий, программ для ЭВМ, в том числе элементов систем автоматизированного проектирования) или разрабатываемых образцов (изделий и материалов) – с указанием краткого наименования (каждого прототипа или образца)

№ п/п	Прототип/образец	Вид образца	Краткое отличительное наименование образца
1	Образец	технология	Комплект ТД

2	Образец	материал	Катодный наноструктурированный материал
3	Образец	экспериментальный образец	Экспериментальные образцы и прототипы матриц наноструктурированных катодов на основе вольфрама
4	Прототип	макет	Тестовые образцы катодов на основе вольфрамовых матриц

11.2. Требуемый уровень готовности технологии (УГТ) по результатам выполнения проекта (в соответствии с Методикой оценки уровней готовности технологий, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 06.10.2025 № 1552).

УГТ	5
Название уровня готовности технологии	Пятый уровень готовности технологий « Получение экспериментального образца »
Описание основных характеристик уровня готовности технологии	<p>Изготовлен и испытан экспериментальный образец (образец продукции, обладающий основными признаками намечаемой к разработке продукции, изготавливаемый в целях проверки предлагаемых решений и уточнения отдельных характеристик для использования их при разработке этой продукции) в реальном масштабе по полупромышленной (осуществляемой в условиях производства, но не являющейся частью производственного процесса) технологии, воспроизведены основные внешние условия. Проведено внутреннее подтверждение посредством представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены (далее - валидация).</p> <p>Под валидацией в том числе может подразумеваться клиническое исследование или клиническое испытание. Интегрированы основные элементы экспериментального образца с элементами технологии.</p>
Результаты, соответствующие уровню готовности технологии	<p>Инициатор должен изготовить экспериментальный образец и провести его внутреннюю валидацию в условиях, приближенных к реальным. Допустимо воспроизведение условий не в полном объеме, поскольку это не окажет влияния на основные функции продукции и план валидации.</p> <p>Инициатор должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять валидацию по технологии в условиях производства, которая не является частью производственного процесса; воспроизвести при испытаниях основные внешние условия, включая окружающую среду, которые предполагаются при эксплуатации продукции; интегрировать основные элементы экспериментального образца продукции с другими элементами технологии в целях повышения производительности и качества операций, а также снижения эксплуатационных затрат; представить экспертной организации сведения о разработке экспериментального образца продукции и результаты

	проведения внутренней валидации экспериментального образца.
--	---

Технические требования (исходные данные) организации-заказчика технологического предложения

1. Код классификатора по направлению «Микроэлектроника»

11-911

2. Наименование технологического предложения

№ 24-91-00049

Исследования и разработка технологий изготовления элементов электронной компонентной базы аддитивными методами прямой печати.

3. Организация-заказчик технологического предложения

АО «ЦНИИ «Циклон»

4. Наименование проекта

№ 25-91-20007

Исследования и разработка технологии изготовления емкостных элементов электронной компонентной базы аддитивным методом чернильной аэрозольной печати.

5. Финансирование проекта

Объем запрашиваемого финансирования проекта (тыс. рублей)			Планируемый объем софинансирования проекта (не менее 5%) (тыс. рублей)		
для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа	для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа
30 000	30 000	30 000	1 500	1 500	1 500

Вид научных исследований

Проект предусматривает проведение прикладных научных исследований.

6. Задачи выполнения проекта

6.1. Основная задача проекта - разработка технологий, совместимых с технологией поверхностного монтажа, и выбор оптимальных материалов для формирования емкостных элементов с широким диапазоном номиналов от C_0 до 1 мкФ аддитивным методом чернильной аэрозольной печати (далее по тексту значение C_0 – минимальная величина номинала емкости, которая устанавливается в ходе выполнения работы с учетом допуска и точности измерений).

6.2. Анализ современных литературных данных и проведение теоретических исследований по вопросам создания емкостных элементов методом чернильной аэрозольной печати с требуемыми параметрами.

6.3. Теоретические и экспериментальные исследования по выбору материалов и методов для создания конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати с номиналами C_0 –1000 пФ, 1–100 нФ и 0,1–1 мкФ.

6.4. Разработка научно-технических основ синтеза необходимых материалов, управления дизайном печатных устройств и их постобработки для создания конденсаторов в широком диапазоне номиналов.

6.5. Разработка лабораторной технологии формирования емкостных элементов с номиналами в диапазонах C_0 –1000 пФ, 1–100 нФ и 0,1–1 мкФ методом чернильной аэрозольной печати из выбранных материалов.

6.6. Изготовление образцов емкостных элементов с номиналами в диапазонах C_0 –1000 пФ, 1–100 нФ и 0,1–1 мкФ и исследование их физико-химических свойств, в том числе размерных и электрических параметров.

6.7. Разработка эскизной конструкторской документации на специализированную технологическую оснастку (при необходимости).

6.8. Разработка технологической документации на изготовление конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати.

6.9. Разработка отчетной научно-технической документации.

7. Технические требования к материалу, предполагаемому к созданию (модернизации).

7.1. Ключевые характеристики, для подтверждения которых ставится проект

№ п/п	Наименование характеристики (параметра, показателя назначения), ед. измерения	Количественное значение характеристики Этап экспериментального подтверждения			Прим.
		1	2	3	
1	Номинальное значение емкости конденсатора, нФ	-	минимальное: не более C_0 максимальное: не менее 1	минимальное: не более C_0 максимальное: не менее 1000	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
2	Точность значений номинальных емкостей конденсаторов, не менее, %	-	± 20	± 5	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
3	Рабочее напряжение конденсатора, не более, В	-	-	50	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
4	Диапазон рабочих температур конденсатора, °С	-	-	от минус 60 до +60	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
5	Стойкость конденсатора к повышенной температуре (не менее 260 °С) в течение не менее, с	-	-	20	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
6	Латеральный размер конденсаторов на подложке, не менее, мм ²	-	-	0,1	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
7	Скорость печати конденсаторов, мм/с	-	-	минимальная: не менее 0,1 максимальная: не более 100	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта

7.2. Требования в зависимости от специфики проекта

№ п/п.	Наименование требования	Описание
--------	-------------------------	----------

1	Требования к составу технологического процесса.	Формирование емкостных элементов должно быть реализовано с использованием технологии чернильной аэрозольной печати. Разрабатываемый технологический процесс должен быть реализуем для подложек из различных материалов, например, керамики, полимеров, композитов и/или др. Состав технологического процесса должен быть согласован с Заказчиком для обеспечения совместимости разрабатываемых лабораторных методик с возможной производственной линией Заказчика.
2	Требования к сырью и материалам.	Материалы, применяемые при изготовлении экспериментальных тестовых образцов, должны выбираться в соответствии с эксплуатационными требованиями и их конструктивно-технологическими, физико-механическими, электротехническими и другими свойствами. Допускается использование в составе чернил для печати драгоценных и/или др. дорогостоящих материалов
3	Требования по эксплуатации, удобству технического обслуживания.	Не предъявляются.
4	Требования по ресурсосбережению.	Не предъявляются.
5	Требования по безопасности.	Не предъявляются
6	Требования по видам обеспечения	6.1. Требования к нормативно-техническому обеспечению. Разрабатываемые отчетные документы должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2017. 6.2. Требования к метрологическому обеспечению. Технические характеристики испытательного оборудования и средств измерений должны быть достаточными для подтверждения соответствия испытываемых образцов установленным требованиям. Результаты измерений должны выражаться в единицах величин, установленных в ГОСТ 8.417-2002, и сопровождаться характеристиками погрешностей, рекомендованными МИ 1317-2004

8. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ

№ п/п.	Наименование требования	Описание
1	Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.	Исследование должно учитывать существующие разработки, основываясь на данных из актуальных патентных баз (например, WIPO, ФИПС, ЕРО) и научных публикаций, представленных в авторитетных источниках, таких как Scopus, РИНЦ или Web of Science
2	Требования к составу и объему теоретических исследований.	На первом этапе проекта должны быть проведены патентные исследования на уровень техники и

		анализ современных литературных данных по теме проекта
3	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	Должны быть проведены экспериментальные исследования по выбору материалов и режимов формирования структур методом чернильной аэрозольной печати для создания емкостных элементов с широким диапазоном номиналов – от C_0 до 1000 пФ, 1–100 нФ и 0,1–1 мкФ. Состав, объем и качество экспериментальных работ должны быть достаточными для выполнения задач проекта. Количество изготовленных прототипов емкостных элементов должно составлять не менее 10 (десяти) штук каждого из диапазонов номиналов емкостей, а также не менее 10 (десяти) штук для используемого типа подложек, а именно, из керамики, полимеров, композитов и/или др. В качестве материалов подложек могут использоваться, например, оксид алюминия (керамика), полиимид (полимер), стеклотекстолит (композит) и/или др.
4	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	Технические характеристики испытательного оборудования и средств измерений должны быть достаточными для подтверждения соответствия испытываемых образцов установленным требованиям. Результаты измерений должны выражаться в единицах величин, установленных в ГОСТ 8.417-2002, и сопровождаться характеристиками погрешностей, рекомендованных МИ 1317-2004.
5	Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.	1-й год. Выбор направлений исследований по разработке технологии изготовления конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати: – Проведение патентных исследований на уровень техники для выявления существующих решений в области изготовления конденсаторов методами аддитивной печати. – Теоретические и экспериментальные исследования по подбору материалов для чернил (например, оксидов металлов, полимеров, металлов и сплавов), наиболее подходящих для создания конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати. – Выбор конструкций конденсаторов, а также определение подходящего оборудования для проведения процессов приготовления чернил, чернильной аэрозольной печати и постобработки (например, лазерной и/или термической). – Разработка и проектирование специализированной технологической оснастки (при необходимости). – Изготовление специализированной технологической оснастки (при необходимости).

		<ul style="list-style-type: none"> – Изготовление лабораторных образцов конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати. – Разработка методов и проведение исследований характеристик образцов конденсаторов, изготовленных методом чернильной аэрозольной печати. – Разработка методов испытаний образцов конденсаторов, изготовленных методом чернильной аэрозольной печати. – Разработка проекта технологической инструкции для изготовления конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати. – Подготовка промежуточного научно-технического отчета. <p>2-й год. Проведение теоретических и экспериментальных исследований по разработке технологии изготовления конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Теоретические и экспериментальные исследования режимов изготовления конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати. – Изготовление экспериментальных образцов конденсаторов номинальной емкостью от C_0 до 1000 пФ методом чернильной аэрозольной печати. – Проведение исследований характеристик экспериментальных образцов конденсаторов, номинальной емкостью от C_0 до 1000 пФ, изготовленных методом чернильной аэрозольной печати. – Разработка программы и методик лабораторных испытаний конденсаторов, изготовленных методом чернильной аэрозольной печати. – Исследования возможности изготовления других типов элементов схем, например, емкостных датчиков, варикапов, фильтров, емкостных элементов развязки электрических цепей, элементов питания и/или др. – Проведение метрологической экспертизы технической документации. – Подготовка промежуточного научно-технического отчета. <p>3-й год. Проведение технологических работ и испытаний партий прототипов конденсаторов, изготовленных методом чернильной аэрозольной печати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Изготовление прототипов конденсаторов номинальной емкостью от C_0 до 1 мкФ методом чернильной аэрозольной печати для проведения лабораторных испытаний.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – Проведение лабораторных испытаний прототипов конденсаторов номинальной емкостью от C_0 до 1 мкФ, изготовленных методом чернильной аэрозольной печати. – Корректировка технологической инструкции на изготовление конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати по результатам лабораторных испытаний (при необходимости). – Разработка проекта технических условий на конденсаторы, изготовленные методом чернильной аэрозольной печати. – Разработка базовых алгоритмов расчета топологии конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати исходя из требований по номиналу емкости, допустимым геометрическим размерам, требуемого рабочего напряжения, материала чернил и подложки. – Проведение метрологической экспертизы технической документации. – Разработка предложений и рекомендаций по возможности достижения уровня готовности технологии 6 в рамках проведения последующих опытно-конструкторских работ. – Разработка проекта технического задания на выполнение опытно-конструкторской работы по разработке технологии изготовления оптико-электронной техники с использованием аддитивных методов прямой печати. – Подготовка заключительного научно-технического отчета.
6	Требования к проведению патентных исследований.	Патентные исследования должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024.
7	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	По результатам выполнения проекта проводится оценка возможности достижения уровня готовности технологии 6 в рамках проведения последующих опытно-конструкторских работ. Подготавливается проект технического задания на опытно-конструкторскую работу.
8	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.	В итоге реализации проекта должна быть разработана лабораторная технология процесса формирования емкостных элементов электронной компонентной базы аддитивным методом чернильной аэрозольной печати с номиналами в диапазонах C_0 –1000 пФ, 1–100 нФ и 0,1–1 мкФ. Основные характеристики разрабатываемых емкостных элементов установлены в п.7 настоящих технических требований проекта.
9	Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.	9.1. Научно технические отчеты (промежуточные по первому и второму этапам, а также заключительный), в которых должны быть отражены основные результаты, полученные в ходе

		<p>выполнения работы. Отчеты должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.</p> <p>9.2. Отчет о патентных исследованиях на уровень техники первого этапа проекта в соответствии с ГОСТ Р 15.011 2024.</p> <p>9.3. Акты изготовления прототипов конденсаторов.</p> <p>9.4. Программа и методики лабораторных испытаний.</p> <p>9.5. Протоколы лабораторных испытаний.</p> <p>9.6. Проект технических условий на конденсаторы, изготавливаемые методом чернильной аэрозольной печати.</p> <p>9.7. Технологическая инструкция на изготовление конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати.</p> <p>9.8. Эскизная конструкторская документация на специализированную технологическую оснастку (при необходимости).</p>
10	Требования к порядку согласования с заказчиком разрабатываемых в проекте документов, в том числе программ и методик испытаний макетов (моделей, экспериментальных образцов, места проведения их испытаний и др.), конструкторской и другой технической документации	Документы, указанные в п. 8.9, согласуются с организацией-Заказчиком технологического предложения.
11	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	Стороны обязуются обеспечить конфиденциальность сведений, относящихся к предмету настоящего контракта, ходу его исполнения и полученным результатам.
12	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	На третьем этапе проекта выполняется расчет планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта в составе заключительного научно-технического отчета.
13	Требования необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности).	Не предъявляются.
14	Требования необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС).	Не предъявляются

9. Порядок приемки проекта (этапов проекта)

9.1. Приемка Проекта на всех этапах его выполнения осуществляется комиссией организации-Заказчика технологического предложения и оформляется соответствующим актом приемки.

9.2. Представители организаций, заинтересованных в использовании, производстве, либо эксплуатации результатов проекта, могут быть включены в состав комиссии по согласованию с организацией-Заказчиком технологического предложения.

Состав работ и отчетности по этапам:

Этап № 1

– Отчет о патентных исследованиях на уровень техники для выявления существующих решений в области изготовления конденсаторов методами аддитивной печати.

– Эскизная конструкторская документация на специализированную технологическую оснастку (при необходимости).

– Акт изготовления лабораторных образцов конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати.

– Проект технологической инструкции для изготовления конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати.

– Научно-технический отчет по первому этапу (промежуточный).

Этап № 2

– Акт изготовления экспериментальных образцов конденсаторов номинальной емкостью от C_0 до 1 нФ методом чернильной аэрозольной печати.

– Протокол испытаний экспериментальных образцов конденсаторов номинальной емкостью от C_0 до 1 нФ методом чернильной аэрозольной печати.

– Программа и методика лабораторных испытаний конденсаторов, изготовленных методом чернильной аэрозольной печати.

– Заключение по результатам метрологической экспертизы технической документации.

– Научно-технический отчет по второму этапу (промежуточный).

Этап № 3

– Акт изготовления прототипов конденсаторов номинальной емкостью от C_0 до 1000нФ методом чернильной аэрозольной печати.

– Протокол лабораторных испытаний прототипов конденсаторов номинальной емкостью от C_0 до 1000 нФ методом чернильной аэрозольной печати.

– Технологическая инструкция на изготовление конденсаторов методом чернильной аэрозольной печати.

– Проект технических условий на конденсаторы, изготавливаемые методом чернильной аэрозольной печати.

– Заключение по результатам метрологической экспертизы технической документации.

– Предложения и рекомендации по возможности достижения уровня готовности технологии в рамках проведения последующих опытно-конструкторских работ.

– Проект технического задания на выполнение опытно-конструкторской работы по разработке технологии изготовления оптико-электронной техники с использованием аддитивных методов прямой печати.

– Научно-технический отчет по третьему этапу (заключительный).

10. Перечень научно-технической документации, регламентирующий выполнение поставленных заказчиком технологического предложения требований и проекта в целом

ГОСТ Р 15.101-2021 – Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.

ГОСТ 7.32-2017 – Система стандартов по информации, библиотечному и

издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

ГОСТ Р 8.563-96 – Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.

ГОСТ Р 15.011-2024 – Система разработки и постановки продукции на производства. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.

ГОСТ 3.1001-2011 – Единая система технологической документации. Общие положения.

11. Дополнительные сведения (показатели)

11.1. Перечень создаваемых по итогам выполнения проекта прототипов (лабораторных образцов, экспериментальных образцов, макетов, опытных образцов, технологий, программ для ЭВМ, в том числе элементов систем автоматизированного проектирования) или разрабатываемых образцов (изделий и материалов) – с указанием краткого наименования (каждого прототипа или образца)

№ п/п	Прототип/образец	Вид образца	Краткое отличительное наименование образца
1	Прототип	технология	Комплект ТД
2	Прототип	экспериментальный образец	Экспериментальные образцы и прототипы конденсаторов номинальной емкостью: - от C_0 до 1000 пФ – не менее 10 (десяти) штук.
3	Прототип	экспериментальный образец	Экспериментальные образцы и прототипы конденсаторов номинальной емкостью: - от 1 до 100 нФ – не менее 10 (десяти) штук.
4	Прототип	экспериментальный образец	Экспериментальные образцы и прототипы конденсаторов номинальной емкостью: - от 0,1 до 1 мкФ – не менее 10 (десяти) штук.
5	Прототип	экспериментальный образец	не менее 10 (десяти) штук образцов для используемого типа подложек, а именно, из керамики, полимеров, композитов и/или др.

11.2. Требуемый уровень готовности технологии (УГТ) по результатам выполнения проекта (в соответствии с Методикой оценки уровней готовности технологий, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 06.10.2025 № 1552).

УГТ	5
Название уровня готовности технологии	Пятый уровень готовности технологий « Получение экспериментального образца »
Описание основных характеристик уровня готовности технологии	Изготовлен и испытан экспериментальный образец (образец продукции, обладающий основными признаками намечаемой к разработке продукции, изготавливаемый в целях проверки предлагаемых решений и уточнения отдельных характеристик для использования их при разработке этой продукции) в реальном масштабе по полупромышленной (осуществляемой в условиях производства, но не являющейся частью производственного процесса)

	<p>технологии, воспроизведены основные внешние условия. Проведено внутреннее подтверждение посредством представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены (далее - валидация).</p> <p>Под валидацией в том числе может подразумеваться клиническое исследование или клиническое испытание. Интегрированы основные элементы экспериментального образца с элементами технологии.</p>
<p>Результаты, соответствующие уровню готовности технологии</p>	<p>Инициатор должен изготовить экспериментальный образец и провести его внутреннюю валидацию в условиях, приближенных к реальным. Допустимо воспроизведение условий не в полном объеме, поскольку это не окажет влияния на основные функции продукции и план валидации.</p> <p>Инициатор должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять валидацию по технологии в условиях производства, которая не является частью производственного процесса; воспроизвести при испытаниях основные внешние условия, включая окружающую среду, которые предполагаются при эксплуатации продукции; интегрировать основные элементы экспериментального образца продукции с другими элементами технологии в целях повышения производительности и качества операций, а также снижения эксплуатационных затрат; представить экспертной организации сведения о разработке экспериментального образца продукции и результаты проведения внутренней валидации экспериментального образца.

Технические требования (исходные данные) организации-заказчика технологического предложения

1. Код классификатора по направлению «Микроэлектроника»

11-911

2. Наименование технологического предложения

№ 24-91-00049

Исследования и разработка технологий изготовления элементов электронной компонентной базы аддитивными методами прямой печати.

3. Организация-заказчик технологического предложения

АО «ЦНИИ «Циклон»

4. Наименование проекта

№ 25-91-20015

Исследования и разработка технологии изготовления резистивных элементов электронной компонентной базы аддитивным методом сухой аэрозольной печати.

5. Финансирование проекта

Объем запрашиваемого финансирования проекта (тыс. рублей)			Планируемый объем софинансирования проекта (не менее 5%) (тыс. рублей)		
для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа	для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа
30 000	30 000	30 000	1 500	1 500	1 500

Вид научных исследований

Проект предусматривает проведение прикладных научных исследований.

6. Задачи выполнения проекта

6.1. Основная задача проекта - разработка технологий, совместимых с технологией поверхностного монтажа, и выбор оптимальных материалов для формирования резистивных элементов с широким диапазоном номиналов от R0 Ом до 1000 МОм аддитивным методом сухой аэрозольной печати (далее по тексту значение R0, как минимальная величина номинала сопротивления, которая устанавливается в ходе выполнения работы с учетом допуска и точности измерений).

6.2. Анализ современных литературных данных и проведение теоретических исследований по вопросам создания резистивных элементов методом сухой аэрозольной печати с требуемыми параметрами.

6.3. Теоретические и экспериментальные исследования по выбору оптимальных материалов и методов для создания резистивных элементов электронной компонентной базы методом сухой аэрозольной печати в диапазоне от R0 до 1000 МОм.

6.4. Разработка научно-технических основ синтеза необходимых материалов, управления дизайном печатных устройств и их постобработки для создания резисторов в широком диапазоне номиналов.

6.5. Разработка лабораторной технологии формирования резистивных элементов в диапазоне от R0 до 1000 МОм методом сухой аэрозольной печати из выбранных материалов.

6.6. Изготовление экспериментальных образцов резистивных элементов в диапазоне от R0 до 1000 МОм и исследование их физико-химических свойств, в том числе размерных и электрических параметров.

6.7. Разработка эскизной конструкторской документации на специализированную технологическую оснастку (при необходимости).

6.8. Разработка эскизной технологической документации на изготовление резистивных элементов методами сухой аэрозольной печати.

6.9. Разработка отчётной научно-технической документации.

7. Технические требования к материалу, предполагаемому к созданию (модернизации).

7.1. Ключевые характеристики, для подтверждения которых ставится проект

№ п/п	Наименование характеристики (параметра, показателя назначения), ед. измерения	Количественное значение характеристики Этап экспериментального подтверждения			Прим.
		1	2	3	
1	Номиналы печатных резисторов	-	минимальное: не более R_0 , максимальное: не менее 1000 Ом	минимальное: R_0 , максимальное: не менее 1000 МОм;	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
2	Точность номиналов сопротивления, не более, %	-	± 20	± 5	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
3	Рабочие напряжения, не менее, В	-	-	50	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
4	Максимальная рассеиваемая мощность, не менее, мВт	-	-	250	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
5	Диапазон рабочих температур	-	-	от минус 60 до +60	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
6	Стойкость к повышенной температуре (не менее 260 °С) в течение, не менее, с	-	-	20	Значение параметра может уточняться в ходе выполнения проекта
7	Латеральные размеры резисторов, не менее, мм ²	-	-	0,1	соответствующие номиналы не должны превышать стандартных размеров аналогичных SMD-компонентов. Уточняются в ходе выполнения проекта

7.2. Требования в зависимости от специфики проекта

№ п/п.	Наименование требования	Описание
1	Требования к составу технологического процесса.	Формирование резистивных элементов должно быть реализовано с использованием технологии сухой аэрозольной печати и/или гибридной технологией сухой и чернильной аэрозольной печатью. Разрабатываемый технологический процесс должен быть реализуем для подложек из различных материалов, например, керамики, полимеров, композитов и/или др. Состав технологического процесса должен быть согласован с заказчиком для обеспечения совместимости разрабатываемых лабораторных методик с возможной производственной линией компании-Заказчика
2	Требования к сырью и материалам.	Материалы, применяемые при изготовлении экспериментальных тестовых образцов, должны выбираться в соответствии с эксплуатационными требованиями и их конструктивно- технологическими, физико-механическими, электротехническими и другими свойствами.
3	Требования по эксплуатации, удобству технического обслуживания.	Не предъявляются.
4	Требования по ресурсосбережению.	Не предъявляются.
5	Требования по безопасности.	Не предъявляются
6	Требования по видам обеспечения	6.1. Все измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров и характеристик экспериментальных образцов, должно быть пригодно для проведения соответствующих измерений, технически исправно, в случае необходимости поверено и/или калибровано. 6.2. Требования к нормативно-техническому обеспечению. Разрабатываемые отчетные документы должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2017. 6.3. Требования к метрологическому обеспечению. Технические характеристики испытательного оборудования и средств измерений должны быть достаточными для подтверждения соответствия испытываемых образцов установленным требованиям. Результаты измерений должны выражаться в единицах величин, установленных в ГОСТ 8.417-2002, и сопровождаться характеристиками погрешностей, рекомендованными МИ 1317-2004.

8. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ

№	Наименование требования	Описание
---	-------------------------	----------

п/п.		
1	Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.	Не предъявляются
2	Требования к составу и объему теоретических исследований.	На первом этапе проекта должны быть проведены патентные исследования на уровень техники и анализ современных литературных данных по теме проекта.
3	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	Состав, объём и качество экспериментальных работ должны быть достаточными для выполнения исследования, выбора материалов и разработки технологии изготовления резистивных элементов с широким диапазоном номиналов от R0 до 1000 МОм аддитивным методом аэрозольной печати. Количество изготовленных прототипов резистивных элементов должно составлять не менее 10 (десяти) штук каждого из диапазонов номиналов сопротивлений.
4	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	Технические характеристики испытательного оборудования и средств измерений должны быть достаточными для подтверждения соответствия испытываемых образцов установленным требованиям. Результаты измерений должны выражаться в единицах величин, установленных в ГОСТ 8.417-2002, и сопровождаться характеристиками погрешностей, рекомендованных МИ 1317-2004.
5	Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.	<p>На первом этапе проекта исполнителем должны быть выбраны направления исследований, необходимые для разработки технологии формирования резистортивных элементов методом сухой аэрозольной печати, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение патентных исследований на уровень техники для выявления существующих решений в области изготовления резисторов методами аддитивной печати. – Теоретические и экспериментальные исследования по подбору материалов (например, углеродных, металлических, сплавов никеля, оксидных материалов) для синтеза наночастиц в газовом разряде и создания резисторов методом сухой или гибридной аэрозольной печати с различным удельным сопротивлением. – Выбор наиболее эффективных технологических схем, конструкции и дизайна резисторов, а также определение списка оборудования для проведения процессов аэрозольной печати и постобработки напечатанных структур (например, лазерной и/или термической); – Разработка технических требований к средствам измерений и оснастке.

		<ul style="list-style-type: none"> – Разработка, проектирование и изготовление специализированной технологической оснастки (при необходимости). – Изготовление лабораторных образцов резисторов методом сухой аэрозольной печати; – Разработка методов исследований свойств экспериментальных образцов резисторов, изготовленных методом сухой аэрозольной печати и/или гибридными методами сухой и чернильной аэрозольной печатью. – Проведение исследований физико-химических характеристик образцов резисторов; – Разработка методов испытаний образцов резисторов; – Разработка проекта временной технологической инструкции для изготовления резисторов методами аэрозольной печати; – Подготовка промежуточного научно-технического отчета. <p>На втором этапе проекта исполнителем должны быть проведены теоретические и экспериментальные исследования по разработке технологий изготовления резисторов методом аэрозольной печати, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Теоретические и экспериментальные исследования режимов изготовления резисторов методом сухой аэрозольной печати и/или гибридной технологией сухой и чернильной аэрозольной печати и расчет их теплоотвода с учетом материала подложки. – Доработка и изготовление дополнительной технологической и измерительной оснастки при необходимости. – Изготовление экспериментальных образцов резисторов с номинальным сопротивлением от R0 до 1000 Ом методами аэрозольной печати. – Проведение исследований характеристик экспериментальных образцов резисторов, изготовленных методами аэрозольной печати. – Разработка программы и методик испытаний резисторов, изготовленных методами аэрозольной печати. – Исследования возможности изготовления других типов элементов схем, например, токоведущих дорожек, в том числе заданного номинала сопротивления и геометрии, температурных сенсоров, варисторов, индуктивностей, элементов развязки электрических цепей, антенн, необратимо разрушаемых переключателей и/или др.; – Проведение метрологической экспертизы технической документации.
--	--	--

		<p>– Подготовка промежуточного научно-технического отчета.</p> <p>На третьем этапе проекта исполнителем должны быть проведены технологические работы и испытания прототипов резисторов, изготовленных методом сухой аэрозольной печати, а именно:</p> <p>– Изготовление прототипов резисторов с различными номиналами в трех диапазонах от R0 до 1000 МОм методом сухой аэрозольной печати и/или гибридной технологией сухой и чернильной аэрозольной печати.</p> <p>– Проведение лабораторных испытаний прототипов резисторов, изготовленных методом аэрозольной печати.</p> <p>– Корректировка технологической инструкции на изготовление резисторов методом аэрозольной печати.</p> <p>– Разработка проекта технических условий на резисторы, изготовленные методами аэрозольной печати.</p> <p>– Разработка базовых алгоритмов расчета топологии резисторов методом аэрозольной печати исходя из требований по номиналу сопротивления, допустимым геометрическим размерам, требуемой рассеиваемой мощности, материала чернил и подложки.</p> <p>– Разработка проекта технического задания на выполнение опытно-конструкторской работы по разработке серийной технологии изготовления резистивных элементов аддитивными методами сухой и/или гибридной аэрозольной печати и оценка возможности достижения уровня готовности технологии 6;</p> <p>– Проведение метрологической экспертизы технической документации.</p> <p>– Подготовка заключительного научно-технического отчета.</p>
6	Требования к проведению патентных исследований.	Патентные исследования должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024.
7	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	По результатам выполнения проекта должна быть проведена оценка возможности достижения уровня готовности технологии 6 с последующим предложением технического задания на опытно-конструкторскую работу по изготовлению резистивных элементов методами аэрозольной печати.
8	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.	В итоге реализации проекта должна быть разработана лабораторная технология процесса формирования резистивных элементов электронной компонентной базы аддитивным методом сухой аэрозольной печати с номиналами в диапазонах R0–1000 Ом, 1 кОм–1 МОм и 1–1000 МОм.

		Основные характеристики разрабатываемых резистивных элементов установлены в п.7 настоящих технических требований проекта.
9	Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.	<ul style="list-style-type: none"> – Отчеты о научно-исследовательской работе, в которых должны быть отражены основные результаты, полученные в ходе выполнения работы, оформленные в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 по результатам каждого из этапов проекта. – Отчет о патентных исследованиях на уровень техники по результатам первого этапа проекта в соответствии с ГОСТ Р 15.011 - 2024. – Акты изготовления прототипов резисторов. – Программы и методики лабораторных испытаний прототипов резисторов. – Протоколы лабораторных испытаний прототипов резисторов. – Технологическая инструкция на изготовление резистивных элементов методом сухой и/или гибридной аэрозольной печати. – Проект технических условий на изготовление резистивных элементов электронной компонентной базы методами аэрозольной печати.
10	Требования к порядку согласования с заказчиком разрабатываемых в проекте документов, в том числе программ и методик испытаний макетов (моделей, экспериментальных образцов, места проведения их испытаний и др.), конструкторской и другой технической документации	Разрабатываемые в рамках выполнения проекта документы, указанные в пункте 8.9, должны быть согласованы с Заказчиком.
11	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	Стороны обязуются обеспечить конфиденциальность сведений, относящихся к предмету настоящего контракта, ходу его исполнения и полученным результатам.
12	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	На третьем этапе проекта выполняется расчет планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта в составе заключительного научно-технического отчета.
13	Требования необходимости согласования ТЗ с головным научно- исследовательским институтом по виду техники (деятельности).	Не предъявляются.
14	Требования необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед	Не предъявляются

рассмотрением на НТС (секции НТС).	
------------------------------------	--

9. Порядок приемки проекта (этапов проекта)

9.1. Приемка Проекта на всех этапах его выполнения осуществляется комиссией организации-Заказчика технологического предложения и оформляется соответствующим актом приемки.

9.2. Представители организаций, заинтересованных в использовании, производстве, либо эксплуатации результатов проекта, могут быть включены в состав комиссии по согласованию с организацией-Заказчиком технологического предложения.

Состав работ и отчётности по этапам:

ЭТАП 1

– Отчет о патентных исследованиях на уровень техники для выявления существующих решений в области изготовления резисторов методами аддитивной печати.

– Эскизная конструкторская документация на специализированную технологическую оснастку (при необходимости).

– Акт изготовления лабораторных образцов резисторов методом сухой аэрозольной печати.

– Проект технологической инструкции на изготовление резисторов методом сухой аэрозольной печати.

– Научно-технический отчет по первому этапу (промежуточный).

ЭТАП 2

– Акт изготовления экспериментальных образцов резисторов с номиналом сопротивления от R0 до 1000 Ом методом сухой аэрозольной печати.

– Протокол лабораторных испытаний экспериментальных образцов резисторов с номиналом сопротивления от R0 до 1000 Ом.

– Программа и методика лабораторных испытаний резисторов, изготовленных методами аэрозольной печати

– Заключение по результатам метрологической экспертизы технической документации.

– Научно-технический отчет по второму этапу (промежуточный).

ЭТАП 3

– Акт изготовления прототипов резисторов с номиналами в диапазонах R0–1000 Ом, 1 кОм– 1000 кОм и 1–1000 МОм методами аэрозольной печати

– Протокол лабораторных испытаний прототипов резисторов с номинальным сопротивлением от R0 до 1000 МОм методами аэрозольной печати.

– Технологическая инструкция на изготовление резисторов методами аэрозольной печати.

– Проект технических условий на изготовление резисторов методами аэрозольной печати.

– Заключение по результатам метрологической экспертизы технической документации.

– Предложения и рекомендации по возможностям достижения уровня готовности технологии 6 по изготовлению резистивных элементов методами аэрозольной печати в рамках проведения последующих опытно-конструкторских работ.

– Проект технического задания на выполнение опытно-конструкторской работы по разработке технологии изготовления резисторов с использованием аддитивных методов прямой печати.

– Научно-технический отчет по третьему этапу (заключительный).

10. Перечень научно-технической документации, регламентирующий выполнение поставленных заказчиком технологического предложения требований и проекта в целом

ГОСТ Р 15.101-2021 – Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.

ГОСТ 7.32-2017 – Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

ГОСТ Р 8.563-96 – Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.

ГОСТ Р 15.011-2024 – Система разработки и постановки продукции на производства. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.

ГОСТ 3.1001-2011 – Единая система технологической документации. Общие положения.

11. Дополнительные сведения (показатели)

11.1. Перечень создаваемых по итогам выполнения проекта прототипов (лабораторных образцов, экспериментальных образцов, макетов, опытных образцов, технологий, программ для ЭВМ, в том числе элементов систем автоматизированного проектирования) или разрабатываемых образцов (изделий и материалов) – с указанием краткого наименования (каждого прототипа или образца)

№ п/п	Прототип/образец	Вид образца	Краткое отличительное наименование образца
1	Прототип	технология	Комплект ТД
2	Прототип	экспериментальный образец	Экспериментальные образцы и прототипы резисторов с номинальным сопротивлением: - от R0 до 1000 Ом – не менее 10 (десяти) штук; - от 1 кОм до 1000 кОм – не менее 10 (десяти) штук; - от 1 МОм до 1000 МОм – не менее 10 (десяти) штук.

11.2. Требуемый уровень готовности технологии (УГТ) по результатам выполнения проекта (в соответствии с Методикой оценки уровней готовности технологий, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 06.10.2025 № 1552).

УГТ	5
Название уровня готовности технологии	Пятый уровень готовности технологий « Получение экспериментального образца »
Описание основных характеристик уровня готовности технологии	Изготовлен и испытан экспериментальный образец (образец продукции, обладающий основными признаками намечаемой к разработке продукции, изготавливаемый в целях проверки предлагаемых решений и уточнения отдельных характеристик для использования их при разработке этой продукции) в реальном масштабе по полупромышленной (осуществляемой в условиях производства, но не являющейся частью производственного процесса) технологии, воспроизведены основные внешние условия. Проведено внутреннее подтверждение посредством представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены (далее - валидация). Под валидацией в том числе может подразумеваться клиническое исследование или клиническое испытание.

	Интегрированы основные элементы экспериментального образца с элементами технологии.
Результаты, соответствующие уровню готовности технологии	<p>Инициатор должен изготовить экспериментальный образец и провести его внутреннюю валидацию в условиях, приближенных к реальным. Допустимо воспроизведение условий не в полном объеме, поскольку это не окажет влияния на основные функции продукции и план валидации.</p> <p>Инициатор должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять валидацию по технологии в условиях производства, которая не является частью производственного процесса; воспроизвести при испытаниях основные внешние условия, включая окружающую среду, которые предполагаются при эксплуатации продукции; интегрировать основные элементы экспериментального образца продукции с другими элементами технологии в целях повышения производительности и качества операций, а также снижения эксплуатационных затрат; представить экспертной организации сведения о разработке экспериментального образца продукции и результаты проведения внутренней валидации экспериментального образца.

Приложение № 2

к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

Форма Титульный лист заявки в Российский научный фонд

Конкурс на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника»

Номер лота	Номер Проекта	
Название Проекта	Приоритетное направление научно-технологического развития	
	Код раздела по классификатору по направлению «Микроэлектроника»	
	Наименование раздела по классификатору по направлению «Микроэлектроника»	
	Основной код Проекта по классификатору по направлению «Микроэлектроника»	
	Наименование основного кода Проекта по классификатору по направлению «Микроэлектроника»	
	Дополнительный код Проекта по классификатору по направлению «Микроэлектроника»	
	Направление Проекта	
Полное и сокращенное наименование организации-Заказчика технологического предложения		
Номер технологического предложения		
Название технологического предложения		
Вид научного исследования		
Планируемый результат Проекта:		
1. Технология/материал/оборудование/программа:		
2. Повышение уровня готовности к использованию технологии: с УГТ на УГТ		

3. Прототип/образец:		
4. Документация:		
Полное и сокращенное наименование организации – участника конкурса		
Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации – участника конкурса:	Контактные телефон и e-mail руководителя организации – участника конкурса:	
Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя Проекта:	Контактные телефон и e-mail руководителя Проекта:	
Объем финансирования Проекта (тыс. руб.) в 20__ г. – 20__ г.	Год начала Проекта:	Год окончания Проекта:
Объем софинансирования Проекта (тыс. руб.) в 20__ г. – 20__ г.		
Гарантирую, что при подготовке заявки не были нарушены авторские и иные права третьих лиц и/или имеется согласие правообладателей на представление в Фонд материалов и их использование Фондом для проведения экспертизы и для обнародования (в виде аннотаций заявок).		
Подпись руководителя организации – участника конкурса ¹⁷ _____/_____ _____/	Дата регистрации заявки	
Печать (при наличии) организации – участника конкурса		

¹⁷ Либо уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа. В случае подписания формы уполномоченным представителем организации-участника конкурса (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации-участника конкурса.

ФОРМА 1

к Приложению № 2

конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ (НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОМ) ПРОЕКТЕ

- 1.1. Название Проекта.
- 1.2. Планируемый объем финансирования Проекта Фондом по годам (указывается в тыс. рублей): 2026 г. (этап 1) – _____, 2027 г. (этап 2) – _____, 2028 г. (этап 3 при наличии) – _____¹⁸.
- 1.3. Приоритетное направление научно-технологического развития (Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий»).
- 1.4. Важнейшая наукоемкая технология (Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий»).
- 1.5. Стратегическая инициатива Президента Российской Федерации (Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»).
- 1.6. Научные, технические и/или технологические задачи, которые требуется решить в рамках Проекта.
- 1.7. Название технологии/материала/оборудования/программы, которая должна быть получена (улучшена, воспроизведена, уточнена) в ходе выполнения Проекта (*не более 100 знаков*).
- 1.8. Характеристики технологии/материала/оборудования/программы которые должны быть получены (улучшены, воспроизведены, уточнены) в ходе выполнения Проекта, определяющие их технический уровень¹⁹ и конкурентоспособность²⁰.
- 1.9. Ключевые слова (не более 15 терминов).
- 1.10. Аннотация Проекта (*объем не более 5 стр., в том числе – ожидаемые технические (технологические) решения поставленной задачи, новизна решения*).
- 1.11. По итогам реализации Проекта организация-Исполнитель предполагает получить следующие научные и научно-технические результаты.

Сведения о софинансировании

¹⁸ Несоответствие планируемого объема финансирования Проекта (в том числе отсутствие информации в соответствующих полях формы) требованиям пункта 11 конкурсной документации является основанием недопуска заявки к конкурсу.

¹⁹ Относительная характеристика изделий, основанная на сопоставлении соответствующих значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемых изделий и изделий, отнесенных к лучшим отечественным (мировым) достижениям по этой группе изделий.

²⁰ Способность изделия соответствовать сложившимся требованиям внутреннего и внешнего рынка на рассматриваемый период.

1.12. Планируемый объем софинансирования Проекта по этапам (указывается в тыс. рублей): первый этап выполнения Проекта – _____, второй этап выполнения Проекта – _____, третий этап выполнения Проекта (при наличии) – _____.

1.13. Краткая аннотация предлагаемого механизма софинансирования и видов работ, мероприятий технического задания, которые планируется выполнить за счет софинансирования, предоставляемого организацией-Заказчиком технологического предложения.

1.14. Сведения о планируемых затратах в рамках отдельных этапов выполнения Проекта с расшифровкой по статьям расходов приводятся в технико-экономическом обосновании расходов на реализацию Проекта (Приложение к ФОРМЕ 8 к Приложению № 2 к настоящей конкурсной документации).

Сведения об использовании результатов Проекта

1.15. Результаты Проекта запланированы к использованию на производстве:

– _____ (указывается наименование предприятия (– ий) – производителя (– ей) продукции, ИНН).

1.16. В продукции, произведенной с применением результатов Проекта, заинтересованы:

– _____ (указывается наименование организации потребителя (эксплуатанта) продукции, ИНН).

Руководитель организации-Участник конкурса и руководитель Проекта подтверждают, что:

– обеспечат выполнение требований, предусмотренных в Приложение № 1 к настоящей конкурсной документации в отношении выбранного Проекта;

- обеспечат размещение сведений и отчетов, в порядке и сроках, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 12.04.2013 № 327 «О единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения»;

– помимо гранта Фонда, Проект не будет иметь других источников финансирования (за исключением средств софинансирования Проекта) в течение всего периода практической реализации Проекта с использованием гранта Фонда;

– в установленные соглашением сроки будут представляться в Фонд отчеты о выполнении Проекта и о целевом использовании средств гранта;

– на весь период реализации Проекта руководитель Проекта будет состоять в трудовых отношениях с организацией, при этом трудовой договор не будет договором о дистанционной работе;

– Проект не является аналогичным по содержанию проекту, одновременно поданному на конкурсы научных фондов и иных организаций;

– Проект не содержит сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа.

Подпись _____ руководителя организации-Участник конкурса²¹, печать (при ее наличии) организации

²¹В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

ФОРМА 2

к Приложению № 2

конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ – УЧАСТНИКЕ КОНКУРСА

- 2.1. Полное наименование (приводится в соответствии с регистрационными документами).
- 2.2. Сокращенное наименование.
- 2.3. Организационно-правовая форма (указывается по ОКОПФ).
- 2.4. Форма собственности (указывается по ОКФС).
- 2.5. Ведомственная принадлежность (при наличии).
- 2.6. ИНН, КПП, ОГРН, ОКТМО.
- 2.7. Адрес.
- 2.8. Фактический адрес.
- 2.9. Субъект Российской Федерации.
- 2.10. Должность, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации.
- 2.11. Контактный телефон.
- 2.12. Электронный адрес (E-mail).
- 2.13. Наличие сертифицированной системы менеджмента качества в организации²² (при наличии).
- 2.14. Перечень имеющегося оборудования, исследовательских приборов, элементов инфраструктуры для выполнения Проекта, в том числе объектов: исследовательской инфраструктуры; экспериментальной (технологической) инфраструктуры; испытательной и измерительной инфраструктуры; информационной инфраструктуры (информационных ресурсов, баз данных, библиотек программного обеспечения и т.п.); иной инфраструктуры (имеющей значение для реализации Проекта).
- 2.15. Наличие соглашений, договоров и других документов об использовании оборудования, инфраструктуры, в том числе уникальной, с научными и образовательными организациями, предприятиями, необходимого для выполнения Проекта²³.
- 2.16. Характеристика технологических линий, участков, специализированного оборудования и техники, программного обеспечения, технологической инфраструктуры, планируемых использовать для проведения экспериментальных (опытных) работ и

²²Система менеджмента качества: Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, предназначенных для разработки политики, целей и достижения этих целей, для руководства и управления группой работников и необходимыми средствами с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений применительно к качеству.

²³Копии документов в формате pdf, до 3 Мб.

технологических (производственных) испытаний.

2.17. Перечень планируемого к приобретению за счет средств гранта специального оборудования для выполнения Проекта. Перечень должен быть указан в Технико-экономическом обосновании расходов на реализацию Проекта (Приложение к ФОРМЕ 8 к Приложению № 2 к настоящей конкурсной документации).

2.18. Опыт организации в выполнении НИР, в которых полученный результат использовался в производстве продукции, оказании услуг (указываются наименования организаций, их местонахождение, форма участия (ответственный исполнитель или соисполнитель), названия работ и сроки выполнения за последние 5 лет). Шифр(ы) работ.

Руководитель организации-Участник конкурса подтверждают, что:

– с условиями конкурса Фонда согласен;
 – подтверждает сведения о руководителе Проекта, изложенные в данной заявке;
 – организация исполняет обязательства по уплате страховых взносов и налогов, платежеспособна, не находится в процессе ликвидации, не признана несостоятельной (банкротом), на ее имущество не наложен арест и ее экономическая деятельность не приостановлена и подтверждает, что соответствует требованиям пункта 6 настоящей конкурсной документации;

– в случае признания заявки победителем организация-Участник конкурса берет на себя обязательства, предусмотренные пунктами 20, 37, 40, 44, 45, 46 настоящей конкурсной документации.

Подпись руководителя организации-Участник конкурса²⁴, печать (при ее наличии) организации

(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

²⁴В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

СВЕДЕНИЯ О РУКОВОДИТЕЛЕ ПРОЕКТА

- 3.1. Фамилия, имя, отчество.
SPIN – код²⁵
РИНЦ AuthorID²⁶
- 3.2. Дата рождения.
- 3.3. Гражданство.
- 3.4. Ученая степень, год присуждения (*при наличии*)²⁷.
- 3.5. Наличие наград и премий за выполненные научные, опытно-конструкторские и технологические работы, членство в ведущих профессиональных сообществах, участие в редакционных коллегиях, ведущих рецензируемых научных и технологических изданий, участия в оргкомитетах или программных комитетах известных национальных и международных научных, научно-технологических конференций, иной опыт организации международных и национальных технологических мероприятий (*при наличии*).
- 3.6. Основное место работы на момент подачи заявки – должность, полное наименование организации (*сокращенное наименование организации*)²⁸.
- 3.7. Область научно-технических интересов – ключевые слова (*приводится не более 15 ключевых слов*).
- 3.8. Область научно-технических интересов – коды по классификатору направления «Микроэлектроника».
- 3.9. Перечень публикаций руководителя Проекта (с указанием при наличии базы данных, в которой индексируется издание, например, RSCI, Web of Science Core Collection, Scopus, и т.п.), опубликованных за последние 5 лет до даты подачи заявки (*при наличии*) на языке оригинала²⁹.
- 3.10. Перечень и регистрационные номера патентов, полученных за последние 5 лет до даты подачи заявки (*при наличии*).
- 3.11. Основные научные, научно-технические, технологические результаты руководителя Проекта за последние 5 лет до даты подачи заявки.

²⁵SPIN-код указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

²⁶РИНЦ AuthorID указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

²⁷В случае наличия нескольких ученых степеней, указывается та из них, которая наиболее соответствует тематике проекта.

²⁸Руководитель Проекта может на момент подачи заявки не являться работником организации, но, в случае победы в конкурсе, должен заключить с ней трудовой договор. В случае, если руководитель Проекта не является гражданином Российской Федерации, организацией должны быть выполнены все процедуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации при трудоустройстве иностранных граждан.

²⁹Для русскоязычных названий сведения приводятся на русском языке и в переводе на английский язык. При этом должно быть понятно, что речь идет об одном и том же документе (например, добавляйте слово «перевод»).

3.12. Опыт участия в выполнении опытно-конструкторских и прикладных научно-исследовательских работ, за последние 5 лет до даты подачи заявки (указываются регистрационный номер ИКРБС отчета в ЕГИСУ НИОКТР, наименования организаций заказчиков и исполнителей, их местонахождение, роль (руководитель или исполнитель), названия работ, сроки выполнения, шифр, дата утверждения акта сдачи-приемки).

3.13. В том числе проектов, финансируемых РНФ (при наличии):

Являлся или являюсь руководителем проекта(ов)³⁰ № _____,
№ _____.

Являлся или являюсь исполнителем проекта(ов) № _____,
№ _____.

3.14. Планируемое участие в научных, научно-технических проектах (в любом качестве) в текущем календарном году. Общее количество – ____, из них: руководство – ____, участие в качестве исполнителя – ____, а именно:

(указываются в том числе грантодатели или заказчики проектов и источник финансирования, например – государственное задание учредителя, гранты ФПИ иных фондов или иных организаций, государственный контракт (заказчик, программа), иной хозяйственный договор, иные гранты и субсидии).

3.15. Доля рабочего времени, которую планируется выделить на руководство данным Проектом в случае победы в конкурсе Фонда – ____ процентов³¹.

3.16. Предполагаемая форма трудовых отношений³² с организацией-Исполнителем:

Организация будет являться основным местом работы³³ (характер работы – не дистанционный);

Трудовой договор по совместительству³⁴ (характер работы – не дистанционный).

3.17. Почтовый адрес.

3.18. Контактный телефон.

3.19. Электронный адрес (E – mail).

3.20. Файл с дополнительной информацией³⁵ (другая дополнительная информация, которая, по мнению руководителя Проекта, может быть полезна при проведении экспертизы данного Проекта).

С условиями конкурса Фонда (в том числе с пунктами – 16, 17 настоящей конкурсной документации) ознакомлен и согласен. Подтверждаю свое участие в Проекте.

Фамилия, имя и отчество (при наличии)	
--	--

³⁰Или руководителем направления комплексной научной программы организации.

³¹Имеется в виду – от полной занятости в рамках трудовых или гражданско-правовых правоотношений, т.е. занятость в свободное от основной работы время также должна учитываться.

³²В соответствии с пунктом 16 настоящей конкурсной документации трудовой договор с руководителем Проекта не должен быть дистанционным и/или предусматривать возможность осуществления трудовой деятельности за пределами территории Российской Федерации.

³³Указывается для случаев, когда руководитель Проекта планирует, что во время реализации Проекта организация-Исполнитель будет являться его основным местом работы (в том числе и не по гранту РНФ). Данный пункт указывается для случаев внутреннего совместительства (ст. 60.1 ТК РФ) и совмещения должностей (ст. 60.2 ТК РФ).

³⁴Указывается для случаев, когда руководитель Проекта планирует, что реализация Проекта будет осуществляться им по внешнему совместительству, а организация-Исполнитель не будет для него являться основным местом работы. РНФ обращает внимание, что расположение основного места работы в ином, удаленном от места расположения организации субъекте Российской Федерации, может повлечь за собой проверки фактического режима рабочего времени в период реализации Проекта.

³⁵Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

Данные документа, удостоверяющего личность ³⁶ (серия, номер, сведения о дате и органе выдачи)	
Адрес проживания	
Оператор персональных данных	Российский научный фонд
<p>Я выражаю согласие³⁷ на обработку указанным выше оператором персональных данных, внесенных в настоящую форму мною лично.</p> <p>Обработка Российским научным фондом (адрес: г. Москва, ул. Солянка, д. 14, строение 3) указанных выше персональных данных может осуществляться посредством их сбора, систематизации, накопления, хранения, уточнения, использования, блокирования, распространения на официальном сайте Российского научного фонда, передачи и уничтожения с целью проведения экспертизы заявок на конкурсы, проводимые Российским научным фондом, экспертизы проектов и программ, финансируемых Российским научным фондом, подготовки аналитических материалов по конкурсам, долговременного сохранения документированной информации об участниках программ, получивших финансирование Российского научного фонда, общедоступного раскрытия информации о руководителях программ и проектов, финансируемых Российским научным фондом. Указанная обработка моих данных может осуществляться в течение 50 лет со дня заполнения настоящей формы в печатной форме. Хранение настоящей формы может быть поручено ООО «Первая архивная компания» (117437, г. Москва, ул. Островитянова, д. 29/120, пом. 11), оказывающему Российскому научному фонду услуги архивного хранения документов. Настоящее согласие может быть отозвано посредством направления на указанный выше адрес оператора персональных данных заявления с требованием о прекращении обработки персональных данных. Заявление должно содержать номер документа, удостоверяющего личность субъекта персональных данных; сведения о дате выдачи указанного документа и выдавшем его органе, а также собственноручную подпись субъекта персональных данных.</p>	
Подпись руководителя организации-Участника конкурса ³⁸ , печать (при ее наличии) организации	
(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)	
Подпись руководителя проекта	

³⁶Непредставление данных документа, удостоверяющего личность, является основанием недопуска заявки к конкурсу.

³⁷Заполнение является обязательным в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

³⁸В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

СВЕДЕНИЯ О КОЛЛЕКТИВЕ ПРОЕКТА

4.1. Полное название подразделения в организации – Участника конкурса, на базе которого осуществляет свою деятельность коллектив.

4.2. Перечень направлений научной, научно – технической деятельности коллектива (коды классификатора Фонда).

4.3. Основные результаты НИР коллектива за последние 5 лет до даты подачи заявки, в том числе сведения о создании в этот период новой или усовершенствовании производимой продукции (товаров, работ, услуг), о создании новых или усовершенствовании применяемых технологий³⁹.

4.4. Планируемый состав коллектива Проекта:

4.4.1. Исследователи:

фамилия, имя, отчество (*при наличии*);

ученая степень;

должность и основное место работы;

форма отношений с организацией (*трудовой договор, гражданско – правовой договор*) в период реализации Проекта;

наличие наград и премий за выполненные научные, опытно – конструкторские и технологические работы, членство в ведущих профессиональных сообществах, участие в редакционных коллегиях ведущих рецензируемых научных и технологических изданий, участие в оргкомитетах или программных комитетах известных национальных и международных научных, научно – технологических конференций, иной опыт организации международных и национальных технологических мероприятий (*при наличии*);

область научно – технических интересов – ключевые слова (*приводится не более 15 ключевых слов*) на русском языке;

область научно – технических интересов – коды по классификатору Фонда;

опыт участия в выполнении опытно – конструкторских и опытно – технологических работ, опытно – конструкторских разработках (*указываются наименования организаций, их местонахождение, форма участия (руководитель или исполнитель), названия работ и сроки выполнения за последние 5 лет*), шифр(ы) работ.

перечень и регистрационные номера патентов (*при наличии*), полученных за последние 5 лет до даты подачи заявки.

4.4.2. Инженерно – технические работники:

фамилия, имя, отчество (*при наличии*);

ученая степень;

должность и основное место работы;

³⁹Приводятся сведения о передаче результатов научной деятельности для их последующей коммерциализации и/или иного практического использования в экономике и социальной сфере.

форма отношений с организацией (*трудовой договор, гражданско – правовой договор*); в период реализации Проекта

наличие наград и премий за выполненные научные, опытно – конструкторские и технологические работы, членство в ведущих профессиональных сообществах, участие в редакционных коллегиях ведущих рецензируемых научных и технологических изданий, участие в оргкомитетах или программных комитетах известных национальных и международных научных, научно – технологических конференций, иной опыт организации международных и национальных технологических мероприятий (*при наличии*);

область научно – технических интересов – ключевые слова (*приводится не более 15 ключевых слов*) на русском языке;

область научно – технических интересов – коды по классификатору Фонда;

опыт участия в выполнении опытно – конструкторских и опытно – технологических работ, опытно – конструкторских разработках (*указываются наименования организаций, их местонахождение, форма участия (руководитель или исполнитель), названия работ и сроки выполнения за последние 5 лет*), шифр(ы) работ.

перечень и регистрационные номера патентов (при наличии), полученных за последние 5 лет до даты подачи заявки.

4.4.3. Административные работники:

фамилия, имя, отчество (*при наличии*);

ученая степень;

должность и основное место работы;

форма отношений с организацией (*трудовой договор, гражданско – правовой договор*) в период реализации Проекта;

наличие наград и премий за выполненные научные, опытно – конструкторские и технологические работы, членство в ведущих профессиональных сообществах, участие в редакционных коллегиях ведущих рецензируемых научных и технологических изданий, участие в оргкомитетах или программных комитетах известных национальных и международных научных, научно – технологических конференций, иной опыт организации международных и национальных технологических мероприятий (*при наличии*);

область научно – технических интересов – ключевые слова (*приводится не более 15 ключевых слов*) на русском языке;

область научно – технических интересов – коды по классификатору Фонда;

опыт участия в выполнении опытно – конструкторских и опытно – технологических работ, опытно – конструкторских разработках (*указываются наименования организаций, их местонахождение, форма участия (руководитель или исполнитель), названия работ и сроки выполнения за последние 5 лет*), шифр(ы) работ.

перечень и регистрационные номера патентов (при наличии), полученных за последние 5 лет до даты подачи заявки.

4.5. Соответствие профессионального уровня членов коллектива задачам Проекта.

4.6. Организация системы управления в Проекте, распределение ролей в Проекте.

Подпись руководителя организации-Участника конкурса⁴⁰, печать (при ее наличии) организации

(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

⁴⁰В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

Подпись руководителя проекта

конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

5.1. Научная (техническая, технологическая) проблема, на решение которой направлен Проект.

5.2. Области науки и техники, в которых лежит научная (техническая, технологическая) проблема, на решения которых нацелен Проект.

5.3. Факторы, которые являются определяющими в этих областях, для ожидаемой технологии.

5.4. На результатах каких фундаментальных и/или ориентированных исследований, базируется проведение Проекта.

В том числе проектов, финансируемых РНФ (при наличии): № _____, ...
№ _____.

5.5. Предлагаемые научные методы, технические и технологические подходы к решению обозначенной проблемы, решаемой в рамках Проекта.

5.6. Современное состояние исследований, разработок в мире и России по данной проблеме, основные направления и российские коллективы.

5.7. Обоснование достижимости решения обозначенной проблемы в ходе Проекта.

5.8. Риски не достижения результата Проекта, исходя из текущего уровня знаний, компетенций, технических возможностей в стране (*в том числе технологические, социальные, экономические, регуляторные, способы их минимизации*).

5.9. Описание потенциальных проблем, которые могут возникнуть у организации-заказчика технологического предложения при подготовке производства продукции (товаров, работ, услуг) с применением результатов Проекта (с точки зрения ответов на вопросы: планируются ли к использованию материалы, которые не были продемонстрированы в подобных производственных процессах; является ли технология новой, с высокой степенью неопределенности затрат; является ли результат новым или содержит нестандартные характеристики; будет ли производство требовать использования производственных технологий, процессов, измерений или возможностей, которые не проверены в текущем окружении; имеет ли исторические или ожидаемые проблемы с производством или качеством; требует ли нового производственного оборудования или масштабирования существующего (новые производственные возможности или производственные мощности); имеет ли ожидаемые или исторические проблемы с поставками материалов или комплектующих (стоимость, качество, сроки); имеет ли производственную базу с критическими недостатками или имеет эксклюзивного или иностранного поставщика).

5.10. Текущий уровень готовности технологии⁴¹ *Выбор только 1-9* и требуемый уровень готовности технологии⁴² *Выбор только 1-9* по результатам выполнения Проекта.

5.11. Подробное описание текущего уровня зрелости технологии и достигнутого результата исследований/разработок (решения научной, технической и/или технологической проблемы).

5.12. Описание теоретических, аналитических и экспериментальных исследований, демонстраций, которые были выполнены (в том числе другими коллективами) и подтверждают достижение текущего уровня зрелости технологии.⁴³

5.13. Аргументы, указывающие на высокую вероятность связи между демонстрацией результатов текущей стадии зрелости технологии, и ожидаемыми характеристиками технологии в условиях производства.

5.14. Ожидаемое применение научно – технических (научно – технологических) результатов реализации Проекта.

5.15. Полезный эффект⁴⁴ от возможности применения результата реализации Проекта, приходящегося на единицу затрат, в целях оптимизации технических решений.

5.16. Предлагаемый порядок испытаний и приемки результатов по этапам реализации Проекта (программа испытаний, план испытаний), использования технологических (производственных) площадей для проведения опытных, экспериментальных и испытательных работ.

5.17. Предлагаемое распределение прав на результаты интеллектуальной деятельности, полученные по итогам Проекта.

5.18. Предлагаемый порядок технологического сопровождения использования результатов Проекта в производстве (при необходимости) в части проведения, сертификации, метрологического обеспечения, аттестации, получения разрешений, стандартизации, иное.

5.19. Перечень соисполнителей Проекта с определением работ и результатов, которые должны быть ими выполнены в рамках выбранного Проекта (в соответствии с Приложение № 1 к настоящей конкурсной документации).

5.20. Документация, разрабатываемая в ходе выполнения Проекта:

- Научно-технический отчет;
- Комплект проектной конструкторской (программной) и технологической документации (для УГТ3-УГТ5) / Комплект рабочей конструкторской (программной) и технологической документации (для УГТ6);
- Предложения по реализации результатов Проекта / Проект ТЗ на ОКР.

5.21. Файл⁴⁵ с дополнительной информацией 1⁴⁶

5.22. Файл⁴⁷ с дополнительной информацией 2 (если информации, приведенной в файле 1, окажется недостаточно).

Подпись руководителя организации-Участника

⁴¹ В соответствии с Методикой оценки уровней готовности технологий, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 06.10.2025 № 1552.

⁴² Указывают в соответствии с п. 11.2 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации).

⁴³ Указание ссылок, документирующих результаты анализа, эксперимента, моделирования, прототипирования, проектирования.

⁴⁴ Оценка полезного эффекта от возможного применения разрабатываемого изделия, приходящегося на единицу затрат, в целях оптимизации технических решений, полученного как результат технико-экономического анализа.

⁴⁵ С графиками, фотографиями, рисунками и иной информацией о содержании Проекта. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

⁴⁶ Текст в файлах с дополнительной информацией должен приводиться на русском языке. Перевод на английский язык требуется в том случае, если руководитель Проекта оценивает данную информацию существенной для эксперта.

⁴⁷ С графиками, фотографиями, рисунками и иной информацией о содержании Проекта. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

конкурса⁴⁸, печать (при ее наличии) организации

(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

⁴⁸В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение прикладных научных исследований

1. Наименование, шифр и сроки выполнения НИР

1.1. Наименование: *[Название Проекта]*.

1.2. Шифр: *[Номер заявки на Проект]*.

1.3. Сроки выполнения: дата подписания соглашения о предоставлении гранта – *[дата окончания Проекта]*.

2. Основание для выполнения НИР

2.1. Основанием является соглашение о предоставлении гранта на проведение НИР по проекту *[Номер заявки на Проект и название Проекта]* в рамках технологического предложения *[Номер заявки на технологического предложения и Название технологического предложения]* и договор, заключенный между организацией – Исполнителем и организацией – Заказчиком технологического предложения на выполнение НИР по реализации Проекта.

2.2. Заказчиком НИР является *[название организации-Заказчика технологического предложения]*.

2.3. Исполнителем НИР является *[название организации - Участника конкурса]*.

3. Цели и задачи НИР

3.1. В ходе выполнения НИР должны быть проведены исследования:

*введите информацию:**

Предназначение (область практического применения) научно-технического результата исследования:

*введите информацию:**

3.2. Задачи, решаемые в ходе выполнения НИР⁴⁹:

*введите информацию:**

4. Технические требования⁵⁰

⁴⁹Указывают в соответствии с п. 6 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации).

⁵⁰Указывают необходимые для решения поставленных задач технические требования к прототипам/образцам. Значения величин, определяющих количественные требования, параметры и характеристики научно-технического результата, условия изготовления (испытаний, применения, хранения) приводят в виде номинальных значений с допустимыми отклонениями. При установлении требований к параметрам в виде их наибольших и (или) наименьших допустимых значений должна быть указана допустимая погрешность их измерений. Для статистических параметров устанавливают доверительную вероятность, которой соответствует данное значение параметра.

Ключевые характеристики (параметра, показателя назначения)⁵¹:

№ п/п	Наименование характеристики (параметра, показателя назначения), ед. измерения	Количественное значение характеристики			Примечание
		Этап экспериментального подтверждения			
		1	2	3 (при наличии)	
	Место для ввода текста				<i>например: «не менее» или другое необходимое условие (если условие или примечание отсутствует, то поставить «-»)</i>

Требования в зависимости от специфики⁵²:

№ п/п	Наименование требования	Описание
	<i>Место для ввода текста</i>	<i>Место для ввода текста</i>

5. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ⁵³

5.1. Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении НИР.

*введите информацию:**

5.2. Требования к составу и объему теоретических исследований.

*введите информацию:**

5.3. Требования к составу, объему и качеству проведения экспериментальных работ

*введите информацию:**

5.4. Требование к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.

*введите информацию:**

5.5. Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемой НИР и требований отраслевых стандартов.

*введите информацию:**

Испытания макетов (моделей, экспериментальных образцов) должны быть проведены по утвержденным программам и методикам.

5.6. Патентные исследования должны быть проведены в соответствии с ГОСТ Р 15.011.

*введите информацию:**

⁵¹Указывают в соответствии с п. 7 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации).

⁵²Указывают в соответствии с п. 7 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации).

⁵³Указывают в соответствии с п. 8 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации).

5.7. Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.

*введите информацию:**

5.8. Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.

*введите информацию:**

5.9. Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов НИР.

*введите информацию:**

5.10. Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники.

*введите информацию:**

5.11. Требования необходимости привлечения организации-резидента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС).

*введите информацию:**

5.12. Другие требования в зависимости от специфики выполняемой НИР.

*введите информацию:**

6. Требования к разрабатываемой документации⁵⁴

6.1. В ходе выполнения НИР должна быть разработана следующая научно-техническая документация:

*введите информацию:**

6.2. Требования к порядку согласования с заказчиком разрабатываемых в НИР документов, в том числе программ и методик испытаний макетов (моделей, экспериментальных образцов, места проведения их испытаний и др.), конструкторской и другой технической документации:

*введите информацию:**

6.3. Оформление технической документации должно соответствовать требованиям⁵⁵:

*введите информацию:**

6.4. Техническая и отчетная документация должна быть представлена⁵⁶:

*введите информацию:**

7. Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны при выполнении НИР⁵⁷

7.1. Результаты проекта не должны содержать сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа.

7.2. Для обеспечения коммерческой тайны в ходе выполнения работы должны соблюдаться следующие требования конфиденциальности⁵⁸:

*введите информацию:**

8. Этапы выполнения НИР

Этапы выполнения НИР, содержание работ, перечень документов, разрабатываемых на этапах, сроки исполнения и объемы финансирования по этапам приведены в

⁵⁴Указывают в соответствии с п. 8 (подп. 9, 10 таблицы), п. 10 и п. 11.2 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации).

⁵⁵Указывают ГОСТы системы ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, а также требованиям иной нормативно-технической документации, действующей в отрасли. При заполнении данного пункта обязательно указать, что Отчет о НИР (промежуточный, заключительный) оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32.

⁵⁶Указывают на каком носителе (бумажном и в электронном виде на оптическом носителе) и в скольких экземплярах.

⁵⁷Указывают в соответствии с п. 8 (подп. 11 таблицы) технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации).

⁵⁸Указывают требования в соответствии с нормативной документацией по защите информации.

хронологическом порядке в Плане-графике выполнения работ по Проекту (Приложение № 2 к Соглашению).

9. Порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР)⁵⁹

Порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР) должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 15.101 и ГОСТ Р 53736

*введите информацию:**

Подпись руководителя организации⁶⁰, печать (при ее наличии) организации

(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

⁵⁹Указывают в соответствии с п. 9 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации).

⁶⁰В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

к Приложению № 2

конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

План-график выполнения работ по проекту

<i>Название проекта</i>					
№ п/п	Содержание выполняемых работ и мероприятий ⁶¹	Перечень документов, разрабатываемых на этапах ⁶²	Отчетный период по этапу (начало-окончание) ⁶³	Средства гранта (тыс. руб.)	Средства софинансирования организации-Заказчика технологического предложения (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6
<i>Приводится номер и наименование этапа</i>					
1.1	<i>Приводится содержание выполняемых работ на этапе с указанием исполнителя работ</i>	<i>Приводится перечень документов, разрабатываемых на этапе</i>	<i>Приводится отчетный период этапа</i>	<i>Приводится размер финансирования этапа из средств гранта</i>	<i>Приводится размер софинансирования этапа</i>
1.2					
<i>Итого за 1 этап</i>					
<i>Приводится номер и наименование этапа</i>					
N.1					
N.2					

⁶¹ Указывают работы и мероприятия в соответствии с необходимостью выполнения задач п. 6 и достижения требуемого УГТ п.11.2 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации) исходя из текущего УГТ, указанного в п. 5.9 Формы 5.

⁶² Указывают все документы (в соответствующих им этапах), требуемые к разработке п. 8 (подп. 9 таблицы) и п.11.2 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации) и отраженные в разделе 6 технического задания.

⁶³ Указывают период в соответствии с п. 10 настоящей конкурсной документации.

<i>Итого за N этап</i>		
<i>Итого</i>		

Подпись руководителя организации⁶⁴, печать (при ее наличии) организации
(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

⁶⁴В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

к Приложению № 2

конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

Смета расходов

№ п/п	Направления расходования гранта (статьи расходов)	СРЕДСТВА ГРАНТА тыс. руб.			СРЕДСТВА СОФИНАНСИРОВАНИЯ организации-Заказчика технологического предложения тыс. руб.		
		первый этап выполнения Проекта	второй этап выполнения Проекта	третий этап выполнения Проекта	первый этап выполнения Проекта	второй этап выполнения Проекта	третий этап выполнения Проекта
1.	Расходы на оплату труда работников, непосредственно участвующих в реализации Проекта, включая НДФЛ и страховые взносы на обязательное социальное, пенсионное и медицинское страхование, в том числе:						
1.1.	административно-управленческого персонала <i>(не более 5 % от общего объема ФОТ работников, непосредственно участвующих в реализации Проекта в соответствующем году)</i>						
2.	Расходы на приобретение специального оборудования для научных (экспериментальных) работ						
3.	Расходы на приобретение материалов и комплектующих						
4.	Расходы на оплату научно-исследовательских работ, выполняемых сторонними организациями <i>(не более 30 % от размера гранта на соответствующий год)</i>						

5.	Расходы на содержание (аренду) и эксплуатацию научно – исследовательского оборудования, установок и производственной инфраструктуры, зданий, сооружений, включая затраты на поддержание производственного микроклимата, деонизованную водоподготовку, газоподготовку, химоподготовку и утилизацию (в соответствии с локальными актами организации)						
6.	Расходы, связанные со служебными командировками работников, непосредственно участвующих в реализации проекта						
7.	Прочие расходы, непосредственно связанные с реализацией Проекта <i>(не более 5% от размера гранта соответствующего года)</i>						
	Итого по годам	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО:							

Подпись руководителя организации⁶⁵, печать (при ее наличии) организации
(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

⁶⁵В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

Приложение к ФОРМЕ 8
к Приложению № 2
конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

Технико-экономическое обоснование расходов на реализацию проекта

Расшифровка и обоснование статей затрат за счет средств гранта

1. Затраты по статье «Расходы на оплату труда работников, непосредственно участвующих в реализации Проекта»

Затраты по статье «Расходы на оплату труда работников, непосредственно участвующих в реализации Проекта» в объёме _____ тыс. руб. связаны с оплатой труда работников, занятых в реализации Проекта, и определены на основании расчета трудоемкости исследовательских и производственных работ, планируемых в ходе реализации Проекта. При расчете затрат по статье значения средней заработной платы работников определяются на основе (указать источники полученной информации).

Результаты расчета плановой трудоемкости реализации проекта, затраты по статье «Расходы на оплату труда работников, непосредственно участвующих в реализации Проекта» и их расшифровка, а также дополнительные обоснования и расчеты приведены в Таблице 1.

Таблица 1

№№ этапов работ	Наименование работ	Продолжительность выполнения работ, месяц	Количество работников, чел.	Квалификация работников	Применяемый коэффициент	Средняя заработная плата, тыс. руб./мес.	% рабочего времени, который тратят на выполнение работ по проекту	Оплата труда, тыс. руб.	Исполнитель работ
1	2	3	4	5	6	7	8	9=(3*4)*6*7*8	10
Этап 1								0,00	
1.1.									

Страховые отчисления с ФОТ		X	X	X	X	X		X
Этап 2							0,00	
2.1.								
Страховые отчисления с ФОТ		X	X	X	X	X		X
Этап 3							0,00	
3.1.								
Страховые отчисления с ФОТ		X	X	X	X	X		X
ИТОГО							0,00	

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 1: _____.

2. Затраты по статьям «Расходы на приобретение специального оборудования для научных (экспериментальных) работ» и затраты по статье «Расходы на приобретение материалов и комплектующих»

Затраты по статье «Расходы на приобретение специального оборудования для научных (экспериментальных) работ» в объеме ____ тыс. руб. связаны с (указать _____).

Затраты по статье «Расходы на приобретение материалов и комплектующих» в объеме ____ тыс. руб. связаны с (указать _____). По данной статье допустимо в Таблице 2 группировать планируемые расходы – сырье, расходные материалы, комплектующие и т.д. - указывая общий объем и общее количество.

Результаты расчета и обоснование затрат по статьям «Расходы на приобретение специального оборудования для научных (экспериментальных) работ» и «Расходы на приобретение материалов и комплектующих» приведены в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Цена единицы, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.	Обоснование (в том числе указать значимость приобретения для реализации проекта)
1						
...						
ИТОГО					0,0	

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 2: _____.

3. Затраты по статье «Расходы на оплату научно-исследовательских работ, выполняемых сторонними организациями»

Затраты по статье «Расходы на оплату научно-исследовательских работ, выполняемых сторонними организациями» в объеме ____ тыс. руб. связаны с (указать _____).

Результаты расчета затрат по статьям «Расходы на оплату научно-исследовательских работ, выполняемых сторонними организациями», а также дополнительные обоснования и расчеты приведены в Таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование работ	Номер(а) этапа(ов) Плана-графика выполнения работ	Сроки выполнения работ, мес.гг – мес.гг	Сумма, тыс. руб.	Обоснование
Выполнение работ сторонними организациями					
1					
....					
ИТОГО:				0,00	

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 3: _____.

4. Затраты по статье «Расходы на содержание (аренду) и эксплуатацию научно – исследовательского оборудования, установок и производственной инфраструктуры»

Затраты по статье «Расходы на содержание (аренду) и эксплуатацию научно – исследовательского оборудования, установок и производственной инфраструктуры» в объёме ____ тыс. руб. связаны с (указать _____).

Результаты расчета затрат по статье «Расходы на содержание (аренду) и эксплуатацию научно – исследовательского оборудования, установок и производственной инфраструктуры», а также дополнительные обоснования и расчеты приведены в Таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Содержание расходов	Сумма, тыс. руб.	Обоснование затрат
1			
...			
ИТОГО:		0,0	

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 4: _____.

5. Затраты по статьям «Расходы, связанные со служебными командировками работников, непосредственно участвующих в реализации проекта» и «Прочие расходы, непосредственно связанные с реализацией Проекта»

Результаты расчета затрат по статье «Расходы, связанные со служебными командировками работников организации, непосредственно участвующих в реализации проекта», а также дополнительные обоснования и расчеты приведены в Таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Место командировки	Сумма, тыс. руб.	Обоснование затрат

1		
...		
ИТОГО:	0,0	

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 5: _____.

Результаты расчета затрат по статье «Прочие расходы, непосредственно связанные с реализацией Проекта», а также дополнительные обоснования и расчеты приведены в Таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Содержание затрат	Сумма, тыс. руб.	Обоснование затрат
1			
...			
ИТОГО:		0,0	

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 6: _____.

Подпись руководителя организации⁶⁶, печать (при ее наличии) организации
(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

⁶⁶В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации по направлению «Микроэлектроника» в области производства приборов гибкой и печатной электроники

Значение результатов предоставления гранта

№ пп	Показатель результативности предоставления гранта ⁶⁷	Единица измерения	Год окончания реализации проект ⁶⁸
			202_
1.	Количество созданных прототипов ЭКБ лабораторных образцов, экспериментальных образцов, макетов, опытных образцов, технологий, программ для электронно-вычислительных машин, в том числе элементов систем автоматизированного проектирования	Ед.	
	Количество разработанных образцов изделий, материалов, необходимых для производства ЭКБ	Ед.	

Руководитель _____ организации-Исполнителя⁶⁹ Руководитель проекта _____
 _____ / _____
 Подпись _____ ФИО _____ МП _____ Подпись _____ / _____
 _____ / _____
 Подпись _____ ФИО _____

⁶⁷ Указывают количественное значение видов прототипа/образца в соответствии с п. 11.1 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №1 настоящей конкурсной документации).

⁶⁸ Количественное значение показателя указывается для последнего года реализации проекта: двухэтапный Проект - год окончания 2028, трехэтапный Проект – год окончания 2029.

⁶⁹ уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа

