

## конкурсная документация

**на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере**

**в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц**

## Оглавление

Конкурсная документация.....	3
Приложение № 1 .....	16
Лот № 1 .....	16
Лот № 2 .....	22
Лот № 3 .....	28
Приложение № 2 .....	34
ФОРМА 1.....	36
ФОРМА 2.....	38
ФОРМА 3.....	40
ФОРМА 4.....	43
ФОРМА 5.....	45
ФОРМА 6.....	47
6.1. Техническое задание при выборе проекта, направленного на исследование новых технологий изготовления изделий ЭКБ.....	47
6.2. Техническое задание при выборе проекта, направленного на исследование новых материалов для производства изделий ЭКБ.....	54
6.3. Техническое задание при выборе проекта, направленного на исследование нового технологического оборудования для производства изделий ЭКБ.....	61
ФОРМА 7.....	68
План-график выполнения работ по проекту .....	68
ФОРМА 8.....	70
Смета расходов.....	70
Приложение к ФОРМЕ 8.....	72
Технико-экономическое обоснование расходов на реализацию проекта .....	72
ФОРМА 9.....	76
Значение результатов предоставления гранта.....	76

## Конкурсная документация

на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

1. Конкурс на получение грантов Российского научного фонда по мероприятию «Проведение прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере» (далее – конкурс, грант, мероприятия) проводится по направлению «Микроэлектроника» стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере 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 № 31 от 13.12.2023).

2. Источником грантов Фонда является имущество Фонда. В случае не поступления средств целевого имущественного взноса из федерального бюджета в Фонд на реализацию прикладных научных исследований и опытно-конструкторских работ в радиоэлектронной промышленности, конкурс может быть отменен.

3. Понятия, которые используются в настоящей конкурсной документации:

**Организация-Заказчик технологического предложения** – организация, победитель конкурсного отбора технологических предложений по направлению «Микроэлектроника» стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере (протокол правления Фонда № 17 от 27.06.2023), принявшая обязательства по софинансированию Проекта и использованию результата (ов) Проекта.

**Организация-Участник конкурса** – организация которая подала заявку на участие в настоящем конкурсе;

**Организация-Исполнитель** – организация, которая является победителем настоящего конкурса;

**Технологическое предложение** – запрос организации, имеющей опыт в практическом применении результатов прикладных (ориентированных) научных исследований, опытно-конструкторских и технологических работ или опытно-конструкторских разработок, в том числе в производстве изделий микроэлектроники, на проведение комплекса ориентированных и прикладных научных исследований, который может быть представлен как совокупность научных (научно-технических) проектов.

**Договор НИР** – договор, заключенный между организацией-Заказчиком технологического предложения и организацией-Исполнителем с целью реализации Проекта.

**Технические требования** – технические требования (исходные данные) устанавливаемые организацией-Заказчиком технологического предложения к разрабатываемой научно-технической продукции и технической документации на нее, а также требования к объему работ и форме представления результатов.

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

**Прототип изделий электронной компонентной базы** – лабораторный образец, экспериментальный образец, макет, опытный образец, технология, программа для электронных вычислительных машин, в том числе элементы системы автоматизированного

проектирования и сложные функциональные блоки, топологии интегральных схем, в том числе сложные функциональные блоки.

4. 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.

5. Результатом предоставления гранта является обеспечение реализации Проектов по созданию и разработке технологий для развития производства электронной компонентной базы, который оценивается по следующим параметрам:

создание прототипов электронной компонентной базы (по итогам выполнения соответствующих научных, научно-технических проектов);

разработка образцов изделий, материалов необходимых для производства электронной компонентной базы.

6. В конкурсе может принимать участие российская организация, являющаяся юридическим лицом, образованным в соответствии с законодательством Российской Федерации, учредительными документами которой предусмотрена возможность проведения, выполнения научных исследований и разработок.

7. 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 руководителе, 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-Участник конкурса не находится в перечне организаций и физических лиц, в отношении которых имеются сведения об их причастности к

экстремистской деятельности или терроризму, либо в перечне организаций и физических лиц, в отношении которых имеются сведения об их причастности к распространению 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.

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

9. Конкурс проводится по 3 лотам:

9.1. Лот № 1, тема: «Разработка технологии формирования термочувствительного материала для элементов неохлаждаемых микроболометрических приемников ИК-излучения нового поколения».

9.2. Лот № 2, тема: «Разработка технологии и синтез высококачественного поликристаллического арсенида галлия для создания электронной компонентной базы СВЧ электроники и лазерной техники».

9.3. Лот № 3, тема: «Разработка серии столов для электростатического удержания пластин для вакуумного оборудования».

10. 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).

11. 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 2025 года; второго этапа выполнения Проекта с 1 апреля 2025 года по 31 марта 2026 года; третьего этапа (при наличии) выполнения Проекта с 1 апреля 2026 года по 31 марта 2027 года.

12. Гранты на реализацию Проекта предоставляются организациям-Исполнителям на безвозмездной и безвозвратной основе по результатам конкурса на условиях, установленных Фондом<sup>1</sup>.

12.1. Размер гранта по лоту № 1 составляет до 90 000,0 тыс. руб., в том числе: в 2024 году на первый этап выполнения Проекта – до 30 000, 0 тыс. руб., в 2025 году на второй этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб., в 2026 году на третий этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб.;

12.2. Размер гранта по лоту № 2 составляет до 90 000,0 тыс. руб., в том числе: в 2024 году на первый этап выполнения Проекта – до 30 000, 0 тыс. руб., в 2025 году на второй этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб., в 2026 году на третий этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб.;

12.3. Размер гранта по лоту № 3 составляет до 81 000,0 тыс. руб., в том числе: в 2024 году на первый этап выполнения Проекта – до 27 000, 0 тыс. руб., в 2025 году на второй этап выполнения Проекта – до 29 000,0 тыс. руб., в 2026 году на третий этап выполнения Проекта – до 25 000,0 тыс. руб..

13. Софинансирование<sup>2</sup> 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

<sup>1</sup>Порядок перечисления средств гранта организации-Исполнителю устанавливается Фондом при заключении соглашения.

<sup>2</sup>Софинансирование может предоставляться на любом этапе реализации Проекта.

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 источников<sup>3</sup>, 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.

14. 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 гранта и средств софинансирования, об обеспечении софинансирования, а также в случаях выявления нецелевого или неправомерного использования гранта.

15. Гранты предоставляются на финансовое обеспечение следующих расходов:

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

<sup>3</sup>Не 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.



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).

16. Проект в организации-Исполнителе реализуется (выполняется) коллективом (далее – коллектив Проекта), возглавляемым руководителем Проекта<sup>4</sup> (далее – руководитель Проекта), состоящими на время реализации Проекта в трудовых отношениях с организацией-Исполнителем.

17. Руководитель Проекта 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.

Руководитель Проекта должен иметь опыт проведения прикладных научных исследований, опытно-конструкторских и технологических работ, опытно-конструкторских разработок в период с 1 января 2018 года до даты подачи заявки.

18. Руководитель Проекта не должен являться: лицом, лишенным<sup>5</sup> права осуществления руководством 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-технологического совета Фонда (далее – НТС РФ), к компетенции которого относится проведение конкурса.

19. Не допускается представление в Фонд Проекта, аналогичного по содержанию проекту<sup>6</sup>, одновременно поданному на конкурсы Фонда, иных фондов или организаций, либо реализуемому в настоящее время за счет средств фондов или организаций<sup>7</sup>, государственного (муниципального) задания, программ развития, финансируемых за счет федерального бюджета. В случаях нарушения указанных условий Фонд прекращает

<sup>4</sup>В первый год реализации Проекта замена руководителя Проекта возможна только в силу значимых обстоятельств: смерть, тяжелая болезнь, признание без вести пропавшим, признание недееспособным, беременность и роды. Кандидатура нового руководителя Проекта должна соответствовать условиям настоящей конкурсной документации, применяемым на дату предложения о замене.

<sup>5</sup>Перечень оснований для лишения права осуществлять руководство проектами представлен на сайте Фонда [www.rscf.ru](http://www.rscf.ru) в подразделе «Отдельные решения попечительского совета» раздела «Документы».

<sup>6</sup>Проекты, аналогичные по целям, задачам, объектам, предметам и методам исследований, а также ожидаемым результатам.

<sup>7</sup>За исключением организаций, предоставивших софинансирование по Проекту.

финансирование Проекта независимо от стадии его реализации с одновременным истребованием от организации выплаченных средств гранта в полном объеме.

20. 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.

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

сделать результаты своих работ по Проекту применимыми при разработке научно-технической продукции организации-Заказчика технологического предложения в соответствии с Техническими требованиями, указанными в Приложении № 1 к настоящей конкурсной документации;

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;

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

согласиться с опубликованием Фондом кратких 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, 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.

22. 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, подписанного через ИАС простой электронной подписью руководителя организации-Участника конкурса (уполномоченного представителя организации, действующего на основании ранее представленной в Фонд доверенности (оригинала или надлежаще заверенной копии) (далее – уполномоченный представитель организации-Участника конкурса).

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

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

Заявка на конкурс представляется в Фонд на русском языке.

24. Заявка на конкурс должна быть зарегистрирована в ИАС уполномоченным представителем организации-Участника конкурса не позднее 17 часов 00 минут (по московскому времени) 15 февраля 2024 года.

25. К конкурсу не допускаются заявки:

оформленные и/или поданные в Фонд с нарушением требований пунктов 22, 23, 24 настоящей конкурсной документации;



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 6, 12, 13, 18, 19, 21 настоящей конкурсной документации.

26. 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.

27. Организация-Участник конкурса вправе отозвать поданную на конкурс заявку путем отзыва ее простой электронной подписи в ИАС.<sup>8</sup>

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

29. Результаты конкурса утверждаются правлением Фонда в срок по 1 апреля 2024 года включительно.

30. Перечень победителей по итогам конкурса Проектов 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 предусматривающие:

32.1. Права и обязанности Фонда, в том числе:

1) осуществлять, в том числе с привлечением сторонних организаций, мониторинг реализации Проекта и контроль, в том числе в форме проверок, за исполнением организацией-Исполнителем, руководителем Проекта, организацией-Заказчиком технологического предложения обязательств, предусмотренных соглашением, а также техническую оценку с целью изучения лабораторно-производственной базы и/или технологических площадок, которые используются для реализации Проекта, и/или осуществление экспертизы, испытаний или сертификации результатов (промежуточных результатов) выполнения Проекта;

2) 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;

3) участвовать в комиссии организации-Заказчика технологического предложения по приемке этапа выполнения работ по договору НИР в целях реализации Проекта;

4) участвовать в научно-техническом совете (секции), созданном организацией-Исполнителем, для рассмотрения результатов, полученных на этапе выполнения работ по договору НИР и разработанной отчетной научно-технической документации, в целях реализации Проекта;

5) участвовать в предусмотренных техническим заданием испытаниях объектов экспериментальных исследований;

6) перечислять грант на счет организации-Исполнителя в установленном порядке;

---

<sup>8</sup>В соответствии с соглашением по ЭП путем направления соответствующего обращения в Фонд на адрес электронной почты [report@rscf.ru](mailto:report@rscf.ru).

7) приостанавливать реализацию Проекта и/или перечисление средств гранта.

32.2. Права и обязанности организации-Исполнителя, в том числе:

1) заключить договор НИР с организацией-Заказчиком технологического предложения;

2) выполнить работы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам, включая 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;

3) с момента начала реализации Проекта вести отдельный учет расходов на реализацию Проекта из средств гранта и средств софинансирования (при наличии), позволяющего однозначно определить источник финансирования произведенных расходов, в том числе по участкам работ, производственного процесса, функционала в рамках реализации Проекта;

4) расходовать средства гранта и средства софинансирования на реализацию Проекта в соответствии с требованиями нормативных актов Российской Федерации, целями и задачами Проекта, определенными техническим заданием и планом-графиком выполнения работ по проекту;

5) согласовать предложения с организацией-Заказчиком технологического предложения по внесению изменений в техническое задание и/или план-график выполнения работ по проекту, в целях реализации Проекта;

6) разработать и согласовать с организацией-Заказчиком технологического предложения и соисполнителями (при наличии) план совместных работ на выполнение договора НИР, в котором будут отражены:

перечень планируемых мероприятий (в том числе мероприятий соисполнителей);

сроки выполнения мероприятия;

ответственные исполнители мероприятия;

места проведения мероприятия;

вид отчетного документа по мероприятию;

организация разрабатывающая, согласующая и утверждающая отчетный документ.

7) направить в течение 30 рабочих дней с даты подписания соглашения заверенную копию, утвержденного экземпляра плана совместных работ на выполнение договора НИР в адрес Фонда;

8) ежеквартально, не позднее 3-го числа первого месяца квартала, следующего за отчетным, направлять организации-Заказчику технологического предложения отчет о ходе реализации Проекта в соответствии с планом совместных работ на выполнение НИР и проблемных вопросах, могущих повлиять на выполнение этапа в установленный срок, по форме, установленной Фондом;

9) согласовать с организацией-Заказчиком технологического предложения программы и методики испытаний, проводимых при оценке выполнения работ по договору НИР, для проверки соответствия требованиям технического задания, с предоставлением заверенной копии экземпляра утвержденных программ и методик испытаний в адрес Фонда до начала проведения испытаний для подготовки участия в них. Заблаговременно уведомлять представителя Фонда о планируемом времени начала испытаний и месте их проведения. После оформления результатов проведенных испытаний в течение 10 календарных дней направлять заверенную копию акта (протоколов) в адрес Фонда;

10) создать научно-технический совет (секцию), для рассмотрения результатов, полученных на этапе выполнения работ по договору НИР, и разработанной отчетной научно-технической документации, в целях реализации договора НИР, в составе которого предусмотреть участие представителей организации-Заказчика технологического

предложения и Фонда;

11) участвовать в комиссии по приемке этапа (работы в целом) выполнения работ по договору НИР организации-Заказчика технологического предложения в целях реализации Проекта;

12) обеспечить на весь период реализации Проекта наличие трудового договора с руководителем Проекта, исключающего возможность дистанционной работы;

13) предоставить коллективу Проекта необходимое помещение, оборудование, а также доступ к имеющейся экспериментальной базе для осуществления прикладных научных исследований, опытно-конструкторских разработок;

14) урегулировать с организацией-Заказчиком технологического предложения передачу организации-Заказчику технологического предложения результатов научно-технической деятельности (результатов интеллектуальной деятельности)<sup>9</sup>, созданных/полученных в рамках договора НИР в целях реализации Проекта с организацией-Заказчиком технологического предложения для дальнейшего использования результатов работы на территории Российской Федерации;

15) обеспечить 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, размещение в соответствующей информационной системе требуемых сведений (информации, отчетов и иных документов) и предварительно согласовать с организацией-Заказчиком технологического предложения объем раскрываемых сведений;

16) 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;

17) в случае публикации результатов любой научной работы, как организацией-Исполнителем, так и третьими лицами, привлекаемыми для выполнения Проекта, выполняемой (выполненной) в рамках реализуемого Проекта, предварительно согласовать с организацией-Заказчиком технологического предложения и Фондом содержание публикуемой информации;

18) осуществлять мониторинг и контроль за ходом реализации Проекта. При выявлении невозможности или нецелесообразности выполнения работ по Проекту представлять организации-Заказчику технологического предложения и Фонду обоснованное заключение о невозможности или нецелесообразности дальнейшего выполнения работ;

19) обеспечить по требованию Фонда, организации-Заказчика технологического предложения доступ представителей Фонда и организации-Заказчика технологического предложения к месту проведения работ по реализации Проекта;

20) устранить своими силами и за свой счет в установленные организацией-Заказчиком сроки технологического предложения, допущенные по своей вине в выполненных работах недостатки, а также ошибки в расчетах и аналитических выводах, которые могут повлечь или повлекли несоблюдение требований технического задания и/или календарного плана;

21) назначить руководителя Проекта (научного руководителя).

32.3. Права и обязанности организации-Заказчика технологического предложения, в том числе:

1) обязанность по заключению договора НИР с организацией-Исполнителем;

2) 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;

<sup>9</sup> В соответствии со статьей 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации

3) осуществить приемку выполненных работ в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам, включая параметры, определяющие качественные и количественные характеристики работ, требования к отчетной научно-технической документации, установленными в Техническом задании к договору НИР с организацией-Исполнителем в объеме, установленном планом-графиком выполнения работ по проекту, содержащим последовательность и сроки выполнения работ;

4) обеспечить софинансирование Проекта в соответствии с Планом-графиком выполнения работ по проекту;

5) обязанность по использованию результата(ов) Проекта;

6) вести аналитический учет с момента начала и в течение всего срока реализации Проекта расходов на реализацию Проекта из средств софинансирования (при его наличии), позволяющий однозначно определить источник финансирования произведенных расходов, в том числе по участкам работ, производственного процесса, функционала в рамках реализации Проекта;

7) 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;

8) обеспечивать (при необходимости) совместное с организацией-Исполнителем участие иных организаций для технологического сопровождения реализации Проекта в области проведения испытаний, сертификации, метрологического обеспечения, аттестации, получения разрешений, стандартизации, с определением их функций в реализации Проекта;

9) по итогам реализации Проекта утвердить предварительный перечень работ по дальнейшему внедрению (промышленному освоению) результатов Проекта с возможностью последующего внесения изменений (уточнений) по итогам проведения испытаний, сертификации, метрологического обеспечения, аттестации, получения разрешений, стандартизации, о чем проинформировать Фонд;

10) согласовать план совместных работ на выполнение договора НИР;

11) ежеквартально, не позднее 10-го числа первого месяца квартала, следующего за отчетным, предоставлять в Фонд отчет о ходе реализации Проекта в соответствии с планом совместных работ на выполнение НИР и проблемных вопросах, могущих повлиять на выполнение этапа в установленный срок, по форме, установленной Фондом;

12) обеспечить доступ представителю Фонда к месту проведения работ по реализации Проекта, в случае их проведения на его территории;

13) согласовать программы и методики испытаний, участвовать в испытаниях и оформлении результатов по их проведению;

14) участвовать в научно-техническом совете (секции) созданной организацией-Исполнителем, для рассмотрения результатов, полученных на этапе выполнения работ по договору НИР и разработанной отчетной научно-технической документации;

15) организовать комиссию по приемке этапа выполненных работ (и работы в целом) по договору НИР, в составе которой предусмотреть участие представителей Фонда. При необходимости в состав комиссии включить представителей органов государственного надзора;

16) предоставить возможность организации-Исполнителю проведения испытаний на своих технологических (производственных) мощностях (при наличии);

17) в течение 5 лет после завершения Проекта ежегодно предоставлять в Фонд отчетную информацию о практическом применении (внедрении) результатов Проекта по форме, установленной Фондом.

32.4. Права и обязанности руководителя Проекта, в том числе:

1) обеспечивать реализацию работ по выполнению Проекта в полном объеме и

в установленные сроки в соответствии соглашением;

- 2) представлять отчет о выполнении Проекта организации-Исполнителю;
- 3) нести ответственность за технический уровень результатов работы по Проекту;
- 4) координировать работы в ходе выполнения Проекта в соответствии с соглашением;
- 5) 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;
- 6) подписывать техническое задание, программу испытаний, проводимых при приемке результатов реализации и/или выполнения Проекта, которая предусматривает испытания для проверки соответствия результатов Проекта требованиям технического задания при выполнении Проекта.

32.5. Согласие организации-Исполнителя, организации-Заказчика технологического предложения, руководителя Проекта на осуществление органами государственного финансового контроля обязательных проверок соблюдения условий, целей и порядка предоставления гранта.

32.6. 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 (ориентированных) 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. 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 работ, опытно-конструкторских разработок, представленных на конкурс Фонда<sup>10</sup>.

35. 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 привлекаемые организации вправе взаимодействовать с организациями, участвующими в конкурсе, организациями инициировавшими 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.

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

---

<sup>10</sup>Документы опубликованы в сети «Интернет» по адресу <http://rscf.ru/ru/documents>.



37. Фонд не вправе заключать соглашение с организацией-Исполнителем, не соответствующей требованиям пункта 7 настоящей конкурсной документации, и в случаях если руководитель Проекта изменен<sup>11</sup> по сравнению с заявкой подданной на конкурс и прошедшей экспертизу.

38. 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.

39. 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 требованиям пункта 7 настоящей конкурсной документации.

40. 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.

41. 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.

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

43. Права на результаты интеллектуальной деятельности (далее – РИД), созданные при выполнении финансируемого Фондом за счет средств гранта Проекта, принадлежат организации-Исполнителю Проекта.

44. Российская Федерация может<sup>12</sup> использовать для государственных нужд РИД, созданные за счет средств гранта при выполнении Проекта<sup>13</sup>, на условиях безвозмездной простой (неисключительной) лицензии, предоставленной правообладателем государственному заказчику, с выплатой государственным заказчиком вознаграждения авторам РИД.

---

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

<sup>12</sup>Урегулирование с организацией-Заказчиком технологическими предложениями вопросов, связанных с исполнением настоящего пункта, обеспечивает организация-Исполнитель.

<sup>13</sup>В 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).



Выплата государственным заказчиком автору (авторам) за использование РИД в рамках лицензионного и (или) сублицензионного договоров осуществляется ежегодно, исчисляя с даты заключения лицензионного договора, в течение месяца после истечения каждого года.

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 договоров<sup>14</sup>.

45. Права на РИД определяются договором, заключаемым между организацией-Заказчиком технологического предложения и организацией-Исполнителем<sup>15</sup>.

46. Ответственность за нецелевое или неправомерное использование гранта и финансирования несет организация-Исполнитель.

47. Размер оплаты научно-исследовательских работ сторонних организаций не должен превышать 30 процентов от размер гранта<sup>16</sup>.

Оплата работ и услуг организации-Заказчика технологического предложения, в том числе его работников, за счет средств гранта не допускается.

---

<sup>14</sup>В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 06.09.2014 № 914.

<sup>15</sup>Распределение 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.

<sup>16</sup>Стоимость 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 в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

**Лот № 1**

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

**1. Код классификатора по направлению «Микроэлектроника»**

11-312

11-313

**2. Наименование технологического предложения**

№ 23-91-00014

Разработка технологии формирования термочувствительного материала на основе оксида титана для элементов неохлаждаемых микроболометрических приемников ИК-излучения

**3. Организация-заказчик технологического предложения**

АО «ОКБ» АСТРОН»

**4. Наименование проекта**

Разработка технологии формирования термочувствительного материала для элементов неохлаждаемых микроболометрических приемников ИК-излучения нового поколения.

**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
30 000,0	30 000,0	30 000,0	1 500,0	1 500,0	1 500,0

Вид научных исследований

Проект предусматривает проведение прикладных научных исследований

**6. Задачи выполнения проекта**

6.1. Проведение патентных исследований по тематике термочувствительных материалов для элементов неохлаждаемых микроболометрических приемников ИК-излучения.

6.2. Проведение теоретических исследований вопросов создания материалов с высоким температурным сопротивлением (ТКС) и низким уровнем 1/f шума для элементов неохлаждаемых микроболометрических приемников ИК-излучения.

6.3. Разработка экспериментальной технологии термочувствительного материала, на основе оксида титана или его композитов, совместимой с имеющимися отечественными КМОП и МЭМС технологиями.

6.4. Исследование влияния технологических параметров на электрофизические и структурные свойства материала с целью достижения целевых параметров.

6.5. Разработка и изготовление экспериментальных образцов для исследования свойств термочувствительных материалов.

6.6. Разработка методик измерений целевых параметров экспериментальных образцов.

6.7. Исследование эксплуатационных характеристик разрабатываемых термочувствительных материалов.

6.8. Разработка комплектов эскизной конструкторской и технологической документации (ЭКД и ЭТД) на экспериментальную технологию термочувствительного материала на основе оксида титана или его композитов.

6.9. Исследование возможности интеграции экспериментальной технологии формирования слоев термочувствительного материала на основе оксида титана или его композитов в производственный цикл создания микроболометрических приемников, реализуемый на пластинах диаметром 200 мм.

6.10. Подготовка промежуточных и заключительного научно-технических отчетов (НТО) по результатам выполнения этапов и проекта в целом.

## **7. Технические требования к разрабатываемой технологии**

7.1. Требования к составу технологического процесса.

Технология формирования термочувствительного материала должна включать в себя следующие этапы:

- подготовка поверхности подложки (материал подложки согласуется с Заказчиком);
- осаждение слоя оксида титана или его композитов типовыми для КМОП и МЭМС технологий способами (PVD, ALD и т.д.);
- формирование в слое оксида титана или его композитов геометрии отдельностоящих элементов.

7.2. Требования к показателям назначения технологического процесса.

Разрабатываемая технология должна обеспечивать получение тонких слоев термочувствительного материала, обладающих следующими характеристиками:

- ТКС, более 2.8 %/К;
- толщина слоя, в диапазоне 20÷100 нм;
- неоднородность толщины слоя по пластине 100 мм, менее 10%;
- поверхностное сопротивление ( $R_s$ ), в диапазоне 30÷300 кОм/кв;
- неоднородность  $R_s$  по пластине 100 мм, менее 20 %;
- устойчивость к воздействию повышенной и пониженной температуры.

7.3. Требования к сырью и материалам.

Используемые материалы должны иметь сертификаты качества или другую сопроводительную документацию (ТУ, протокол, паспорт и т.д.), подтверждающие их соответствие заданным эксплуатационным характеристикам.

7.4. Требования по эксплуатации, удобству технического обслуживания.

Разрабатываемая технология должна обеспечивать:

- совместимость с отечественными КМОП и МЭМС технологиями, включая процесс КМОП с технологической нормой 180 нм;
- масштабируемость с целью создания микроболометрического пикселя с шагом 12x12 мкм;
- возможность освоения разработанной технологии на технологическом оборудовании предприятий кристалльного производства, в том числе на пластинах диаметра 200 мм.

7.5. Требования по ресурсосбережению.

Требования по ресурсосбережению не предъявляются.

7.6. Требования по безопасности.

Требования по безопасности не предъявляются.

7.7. Требования по видам обеспечения.

Требования по видам обеспечения не предъявляются.

## **8. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ**

8.1. Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.

Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта не предъявляются.

8.2. Требования к составу и объему теоретических исследований.

В рамках теоретических исследований должны быть выполнены:

аналитический обзор современной научно-технической литературы по теме Проекта;

проведены теоретические исследования и аналитическая оценка влияния структурных свойств материалов на электрофизические характеристики;

проведены теоретические исследования способов увеличения ТКС термочувствительных материалов;

- проведен анализ полученных результатов.

8.3. Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.

В рамках экспериментальных работ должны быть выполнены:

разработка экспериментальной технологии формирования тонких слоев оксида титана или его композитов;

разработка тестовых структур для исследования свойств термочувствительных материалов;

проведены исследования влияния технологических параметров на электрофизические и структурные свойства материала;

изготовление и исследование экспериментальных образцов термочувствительного материала;

проведены исследования эксплуатационных характеристик разрабатываемого материала;

проведены исследования возможности интеграции разрабатываемой технологии формирования слоев термочувствительного материала в производственный цикл создания микроболометрических приемников, реализуемый на пластинах диаметром 200 мм.

8.4. Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.

Экспериментальные исследования должны быть обеспечены:

- разработанными и согласованными с Заказчиком методиками исследований материалов и экспериментальных образцов;

- измерительной и исследовательской базой Исполнителя или Заказчика с применением поверенных средств измерений с характеристиками достаточными для подтверждения соответствия исследуемых структур установленным требованиям;

- экспериментальными образцами в объеме достаточном для обеспечения статистической достоверности результатов исследований.

8.5. Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.

Разрабатываемая технология формирования термочувствительного материала должна:

максимально базироваться на применении типового технологического и метрологического оборудования для КМОП и МЭМС технологий на пластинах не менее 100 мм;

базироваться на использовании материалов совместимых с КМОП технологией.

Разрабатываемые и изготавливаемые экспериментальные образцы должны:

содержать тестовые структуры для исследования требуемых электрофизических параметров;

обеспечивать проведение автоматизированного контроля, измерений и исследований, с целью обеспечения набора статистических данных;

- быть в объеме достаточном для выполнения задач Проекта, количество должно быть согласовано с Заказчиком.

8.6. Требования к проведению патентных исследований.

В ходе выполнения проекта должны быть проведены патентные исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2022.

При получении результатов интеллектуальной деятельности (РИД), способных к правовой охране, они должны быть зарегистрированы в соответствии с законодательством РФ. Права на РИД, созданные при выполнении проекта, принадлежат Исполнителю.

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

Должен быть подготовлен проект ТЗ на открытие НИР с последующей ОКР по внедрению результатов проекта в серийное производство на базе имеющихся кристалльных производств, в том числе на пластинах диаметром 200 мм.

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

Результаты проведенных исследований разрабатываемого материала должны отражать:

- основные электрофизические свойства (толщина,  $R_s$ , ТКС, остаточные механические напряжения т.д.);

- химические, структурные и оптические свойства;

- эксплуатационные и надёжностные характеристики (температурный дрейф  $R_s$ , стабильность пленки от времени хранения и т.д.).

В результате выполнения работы должны быть:

- разработана технология формирования термочувствительного материала на основе оксида титана или его композитов;

- разработаны тестовые структуры для исследования свойств термочувствительных материалов;

- разработаны методики исследований материалов и экспериментальных образцов термочувствительного материала;

- изготовлены и исследованы экспериментальные образцы термочувствительного материала;

- выработаны параметры и критерии выходного контроля, обеспечивающие достижение требуемых характеристик термочувствительного материала.

8.9. Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.

В ходе выполнения проекта должны быть разработаны:

- отчет о патентных исследованиях;

- НТО (промежуточный, заключительный) о выполнении проекта, отражающие результаты работы;

- комплект ЭКД и ЭТД на тестовые структуры;

- комплект ЭКД и ЭТД на экспериментальную технологию термочувствительного материала;

- программы и методики исследования экспериментальных образцов;

- акты и протоколы исследований экспериментальных образцов.

8.10. 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 Исполнителем в проекте документы, методики, ЭКТ и ЭТД согласуются с Заказчиком посредством электронного документооборота.

8.11. Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.

Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны не предъявляются.

8.12. Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.

Требования по расчёту планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта не предъявляются.

8.13. Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности).

Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности) не предъявляется.

8.14. Требование необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС).

Требование необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС) не предъявляется.

## **9. Порядок приемки проекта (этапов проекта)**

Исполнитель за 30 дней до завершения этапа предоставляет Заказчику уведомление о готовности к приёмке этапа проекта. Приемка этапов должна сопровождаться со стороны Исполнителя предъявлением отчетной научно-технической документации в соответствии с техническим заданием на проект и демонстрацией представителю Заказчика результатов проекта.

Общий порядок проведения и приемки проекта в соответствии с ГОСТ 15.101-2021.

Этап первый.

Разработка лабораторной технологии формирования тонких слоев оксида титана и/или его композитов с заданными электрофизическими характеристиками.

Исследование влияния технологических параметров на электрофизические и структурные свойства материала с целью достижения целевых параметров.

Разработка эскизных тестовых структур для исследования свойств термочувствительных материалов. Разработка эскизных методик измерений целевых параметров.

На первом этапе изготовление экспериментальных образцов не предполагается.

Отчетная документация:

- промежуточный НТО;
- отчет о патентных исследованиях;
- протокол исследований.

Этап второй.

Разработка экспериментальной технологии формирования тонких слоев оксида титана или его композитов с целью уменьшения дисперсии целевых параметров и повышения технологической устойчивости.

Корректировка и изготовление тестовых структур для исследования свойств термочувствительных материалов.

Разработка методик измерений целевых параметров. Исследование эксплуатационных характеристик разрабатываемых материалов.

На втором этапе изготовление экспериментальных образцов не предполагается.

Отчетная документация:

- промежуточный НТО;



- эскизные КД и ТД на тестовые структуры;
- протоколы измерений и исследований.

Этап третий.

Изготовление и исследование экспериментальных образцов термочувствительного материала. Уточнение методик измерений целевых параметров.

Исследование возможности интеграции технологии формирования слоев термочувствительного материала в производственный цикл создания микроболометрических приемников.

Определение ограничений и требований к технологии формирования термочувствительного слоя исходя из совместимости с имеющимися КМОП и МЭМС технологиями, реализуемых на пластинах диаметром 200 мм.

На третьем этапе должны быть изготовлены не менее 10 шт. экспериментальных образцов.

Отчетная документация:

- заключительный НТО;
- ЭКД и ЭТД экспериментальной технологии;
- протокол исследований экспериментальных образцов;
- эскиз проекта внедрения экспериментальной технологии в производственный

цикл.

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

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

ГОСТ Р 15.011-2022 – Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.

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

ГОСТ 2.102-2013– Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ Р 8.563-2009 – Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.

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

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

### 1. Код классификатора по направлению «Микроэлектроника»

11-321  
11-300  
11-521

### 2. Наименование технологического предложения

№ 23-91-00047

Разработка технологии и синтез высокочистого поликристаллического арсенида галлия для создания электронной компонентной базы СВЧ электроники и лазерной техники

### 3. Организация-заказчик технологического предложения

ООО «ЛАССАРД»

### 4. Наименование проекта

Разработка технологии и синтез высокочистого поликристаллического арсенида галлия для создания электронной компонентной базы СВЧ электроники и лазерной техники

### 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 3этапа
30 000,0	30 000,0	30 000,0	1 500,0	1 500,0	1 500,0

Вид научных исследований

Проект предусматривает проведение прикладных научных исследований

### 6. Задачи выполнения проекта

6.1. Анализ современных литературных данных по теме Проекта;

6.2. Разработка технологии глубокой очистки коммерчески доступных исходных веществ As и Ga до степени чистоты 7N и выше по согласованным с Заказчиком образцам;

6.3. Получение образцов высокочистых исходных материалов As и Ga с чистотой не хуже 7N в количестве не менее 5000 г каждый;

6.4. Проведение аналитических исследований, полученных образцов на содержание лимитирующих примесей в исходных материалах: Be, B, Na, Mg, Al, Si, P, S, Se, Te, K, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe методом масс-спектропии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS);

6.5. Разработка технологии загрузки исходных веществ (As и Ga) в двухзонный кварцевый реактор методом вакуумной дистилляции/сублимации;

6.6. Разработка технологии синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия, основанной на взаимодействии паров летучего соединения с расплавом нелетучего, в трехзонной печи при пониженном давлении чистотой не менее 7N по согласованному образцу;

6.7. Проведение аналитических исследований, полученных образцов высокочистого поликристаллического GaAs на содержание лимитирующих примесей: Be, B, Na, Mg, Al, Si, P, S, Se, Te, K, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe методом масс-спектропии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS);

6.8. Установление зависимости поведения лимитирующих примесей от параметров процесса;

- 6.9. Создание макета экспериментальной установки для синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия с минимальной загрузкой 3 кг;
- 6.10. Разработка технического задания на создание полноразмерной установки для синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия;
- 6.11. Разработка комплекта документов:
- 6.11.1. ТД на технологию очистки исходных материалов мышьяка и галлия литеры «О».
- 6.11.2. ТД на технологию получения экспериментальных образцов высокочистого поликристаллического арсенида галлия с литерой «О».
- 6.11.3. Конструкторская документация (КД) на макет технологической установки синтеза арсенида галлия с производительностью 500 кг/год литеры «П»;
- 6.11.4. Программа и методики испытаний (ПМИ).
- 6.11.5. Протоколы испытаний.
- 6.11.6. Техническое задание (ТЗ) на создание полноразмерной установки для синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия производительностью 1000 кг/год.

## 7. Технические требования к разрабатываемому материалу

- 7.1. Требования к показателям назначения.  
В итоге реализации проекта должны быть разработаны:
- 7.1.1. Технологии получения мышьяка и галлия чистотой не менее 7N (по согласованным с Заказчиком образцам),
- 7.1.2. Макет экспериментальной установки для синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия суммарной производительностью от 500 кг/год, Конечным продуктом назначения проекта должен быть:  
Поликристаллический арсенид галлия в виде слитков диаметром 0,5 - 4,25 дюйма чистотой не менее 7N (по согласованному эталонному образцу) с типовыми характеристиками - полуизолирующий, нелегированный, удельное сопротивление  $\rho > 1 \times 10^7 \text{ Ом} \cdot \text{см}$ , подвижность носителей заряда  $> 1 \times 10^3 \text{ см}^2 \text{В}^{-1} \text{с}^{-1}$ , плотность дислокаций  $< 1 \times 10^4 \text{ см}^{-2}$ .
- 7.2. Требования безопасности.  
Требования по обеспечению безопасности для жизни и здоровья людей и охраны окружающей среды не предъявляются.
- 7.3. Требования по сохранности.  
Требования не предъявляются.
- 7.4. Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам.  
Требования не предъявляются.
- 7.5. Требования к эксплуатационным показателям.  
Поликристаллический арсенид галлия в виде слитков диаметром от 0.5 – 4.25 дюйма чистотой не менее 7N (по согласованному эталонному образцу) с типовыми характеристиками - полуизолирующий, нелегированный, удельное сопротивление  $\rho > 1 \times 10^7 \text{ Ом} \cdot \text{см}$ , подвижность носителей заряда  $> 1 \times 10^3 \text{ см}^2 \text{В}^{-1} \text{с}^{-1}$ , плотность дислокаций  $< 1 \times 10^4 \text{ см}^{-2}$ , содержание основных примесей в материале: Be < 0,2 ppm, B < 0,4 ppm, Na < 0,1 ppm, Mg < 0,2 ppm, Al < 0,1 ppm, Si < 0,3 ppm, P < 0,1 ppm, S < 0,1 ppm, Se < 0,2 ppm, Te < 0,2 ppm, K < 0,1 ppm, Ca < 0,1 ppm, Ti < 0,3 ppm, Cr < 0,2 ppm, Mn < 0,2 ppm, Fe < 0,1 ppm.
- 7.6. Требования к упаковке и маркировке.  
Образцы высокочистого поликристаллического арсенида галлия массой 1-3 кг должны быть упакованы в контейнеры из высокочистого кварцевого стекла. Упаковка образцов должна обеспечивать сохранность и их чистоту при транспортировке. Маркировка упаковки должна строго соответствовать маркировке образцов.
- 7.7. Требования к консервации, хранению и транспортированию.

Упаковка образцов должна быть целой, не иметь видимых повреждений. Образцы высокочистого поликристаллического арсенида галлия должны храниться и перемещаться в транспортировочной таре из высокочистого кварца.

7.8. Требования стандартизации, унификации и каталогизации.

Требования не предъявляются.

7.9. Требования по видам обеспечения.

Требования не предъявляются.

## 8. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ

8.1. Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.

Должна быть разработана технология синтеза образцов высокочистого поликристаллического арсенида галлия, обеспечивающая:

1. Глубину очистки исходных коммерчески доступных элементов мышьяка и галлия с чистоты 4-6 N до чистоты не менее 7N,

2. Загрузку исходных веществ без потери вакуума,

3. Отсутствие загрязнения со стороны материалов арматуры, входящей в макет лабораторной установки, в процессе синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия

4. Синтез конечного высокочистого поликристаллического арсенида галлия с чистотой не менее 7N.

Основные характеристики получаемых образцов высокочистого поликристаллического арсенида галлия должны включать в себя:

1. Физические параметры:

- диаметр образца - 90-100 мм,

- длина образца - 50-150 мм,

- масса – от 1200 до 3000 г

2. Химическая чистота материала - содержание основных примесей в материале:

Be < 0,2 ppm, B < 0,4 ppm, Na < 0,1 ppm, Mg < 0,2 ppm, Al < 0,1 ppm, Si < 0,3 ppm, P < 0,1 ppm, S < 0,1 ppm, Se < 0,2 ppm, Te < 0,2 ppm, K < 0,1 ppm, Ca < 0,1 ppm, Ti < 0,3 ppm, Cr < 0,2 ppm, Mn < 0,2 ppm, Fe < 0,1 ppm.

2. Электрофизические параметры, выбранные в качестве ориентиров:

- тип проводимости - n,

- удельное сопротивление,  $\rho > 1 \times 10^7$  Ом·см,

- холловская подвижность,  $\mu_n > 4000$  /В·с,

(полуизолирующий, нелегированный, удельное сопротивление  $\rho > 1 \times 10^7$  Ом·см, подвижность носителей заряда  $> 4 \times 10^3$  см<sup>2</sup>В<sup>-1</sup>с<sup>-1</sup>, плотность дислокаций  $< 1 \times 10^4$  см<sup>-2</sup>),

8.2. Требования к составу и объему теоретических исследований.

Необходимо установить зависимость содержания примесей в конечном высокочистом арсениде галлия от чистоты исходных веществ, параметров процесса и материалов аппаратуры с целью оптимизации процесса синтеза. Информация должна содержать аналитические данные и данные о параметрах процесса, обобщена и предоставлена в виде научно-технического отчета.

8.3. Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.

Первый этап проведения НИР включает в себя:

1. Разработку технологий глубокой очистки исходных коммерчески доступных элементов мышьяка и галлия с чистоты 4-6 N до чистоты 7N (по согласованному эталонному образцу);

2. Разработку технологии загрузки исходных веществ в макет экспериментальной лабораторной установки синтеза без потери вакуума;

3. Разработку технологии синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия;

4. Контроль загрязнения со стороны материалов арматуры макета установки в процессе синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия;

5. Определение химической чистоты полученного образца аналитическими методами;

6. Определение контролируемых электрофизических параметров образца.

7. Выращивание монокристаллов методом Бриджмена (VGF) из синтезированного высокочистого поликристаллического материала (нелегированного и легированного (легирующая примесь – кремний и теллур) на оборудовании индустриального партнера;

8. Измерение электрофизических характеристик объемных образцов монокристаллов арсенида галлия на оборудовании индустриального партнера;

9. Изготовление и измерение характеристик пластин VGF арсенида галлия на оборудовании индустриального партнера.

10. Создание макета экспериментальной установки производительностью 500 кг/год при сохранении качества получаемого материала.

8.4. Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.

Метрологическое обеспечение проводимых экспериментальных исследований должно соответствовать методам контроля характеристик исследуемых образцов.

8.5. Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.

1. Из полученных образцов высокочистого поликристаллического арсенида галлия должны быть выращены монокристаллы методом Бриджмена (VGF), легирующая примесь – кремний и теллур.

2. Проведены исследования электрофизических характеристик объемных образцов, полученных из высокочистого поликристаллического арсенида галлия.

3. Выращенный монокристалл должен быть разрезан на пластины толщиной 450 и 625 мкм и диаметром 100 мм с кристаллографическими ориентациями (100), (110), (111). Разориентация до 15° при необходимости. Ориентационные срезы по стандарту – SEMI или EJ.

4. Пластины должны быть полированы с двух сторон.

5. Должны быть измерены электрофизические характеристики пластин арсенида галлия.

Итоговые испытания должны быть проведены на производственной базе индустриального партнера.

8.6. Требования к проведению патентных исследований.

При получении результатов интеллектуальной деятельности, способных к правовой охране (в соответствии со ст. 1225 ГК РФ), должны быть проведены Патентные исследования в соответствии ГОСТ Р 15.011-2022

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

Требования не предъявляются.

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

По результатам выполнения НИР должны быть разработаны и внедрены следующие технологии:

1. Технологии глубокой очистки коммерчески доступных мышьяка и галлия до степени чистоты 7 N и выше (по согласованным с Заказчиком образцам),

2. Технология синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия с чистотой 7N и выше, основанная на взаимодействии паров летучего соединения с расплавом нелетучего и совмещенная с загрузкой исходных веществ в вакууме,

3. Макет экспериментальной установки синтеза высококачественного поликристаллического арсенида галлия с производительностью 500 кг/год.

8.9. Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.

К разрабатываемым документам должны относиться:

-ТД на технологию очистки исходных материалов мышьяка и галлия литеры «О».

- ТД на технологию получения экспериментальных образцов высококачественного поликристаллического арсенида галлия с литерой «О».

- Конструкторская документация (КД) на макет технологической установки синтеза арсенида галлия с производительностью 500 кг/год литеры «П»;

- Программа и методики испытаний (ПМИ).

- Протоколы испытаний.

- Техническое задание (ТЗ) на создание полноразмерной установки для синтеза высококачественного поликристаллического арсенида галлия производительностью 1000 кг/год.

- отчет по НИР;

8.10. 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 - методики испытаний (моделей, экспериментальных образцов, места проведения их испытаний и др.), конструкторская и технологическая документация, а также конкурсная и другая отчетная документация согласуются с организацией-Заказчиком технологического предложения.

8.11. Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.

Между организацией-Исполнителем и организацией-Заказчиком технологического предложения составляется соглашение о неразглашении результатов исследования.

8.12. Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.

Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта не предъявляются.

8.13. Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности).

Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности) не предъявляется.

8.14. Требование необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС).

Требования не предъявляются.

## **9. Порядок приемки проекта (этапов проекта)**

9.1. Приемка научно-исследовательских работ должна проводиться в соответствии с ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ»;

9.2. Приемка промежуточных и окончательных результатов должна происходить после предоставления отчета о научно-исследовательской работе, ТД на технологию получения образцов материалов, КД на макет технологического оборудования, актов создания макетных образцов оборудования и материалов, протоколов исследования экспериментальных и опытных образцов материалов;

9.3. Приемку должна производить комиссия, включающая специалистов, координирующих реализацию технологического предложения со стороны индустриального партнера;

9.4. Результатом приемки является Заключение о результатах этапа научно-исследовательской работы, подписанное руководителем индустриального партнера и Акт



сдачи-приемки выполненных работ (этапа работ), подписываемый организацией-Заказчиком технологического предложения и организацией-Исполнителем;

9.5. В ходе выполнения работы будут достигнуты следующие результаты:

- разработана технология глубокой очистки исходных коммерчески доступных элементов мышьяка и галлия с чистоты 4-6 N до чистоты 7N, (по согласованным эталонным образцам элементов);

- разработана технология прецизионной загрузки исходных веществ в макет экспериментальной многосекционной установки синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия без потери вакуума;

- разработана технология синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия из очищенных исходных веществ галлия и мышьяка в многосекционном реакторе без вскрытия реактора и потери вакуума;

- проведен синтез образцов высокочистого поликристаллического арсенида галлия по разработанным технологиям на макете установки очистки исходных веществ и синтеза поликристаллического арсенида галлия без вскрытия реактора и потери вакуума;

- проведено определение химической чистоты полученного образца поликристаллического арсенида галлия;

- разработаны программы и методик испытаний (ПМИ) исходных материалов мышьяка и галлия и высокочистого поликристаллического арсенида галлия;

- отработана технология синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия на усовершенствованном макете установки синтеза, проведена ее корректировка;

- разработан комплект технологической документация (ТД) на технологию синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия - без литеры

- доработан макет экспериментальной установки до уровня получения высокочистого поликристаллического арсенида галлия объемом 500 кг/год при сохранении качества получаемого материала;

- разработан комплект конструкторскую документацию (КД) литеры «П» на макет установки синтеза поликристаллических образцов арсенида галлия

- разработан комплект технологической документации (ТД) на процесс синтеза высокочистого поликристаллического арсенида галлия;

- проведены испытания опытных образцов поликристаллического арсенида галлия по ПМИ и присвоение ТД по результатам испытаний литеры О.

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

1. Научно-техническая документация предоставляется в виде Отчета о научно-исследовательской работе, включающего акты создания макетных образцов и протоколы исследования макетных образцов.

2. Выполнение научно-исследовательских работ должно проводиться в соответствии с ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ».

3. Оформление отчетных документов проводится в соответствии с ГОСТ 7.32- 2017.

4. Патентные исследования проводятся в соответствии ГОСТ Р 15.011-2022

## Технические требования (исходные данные) организации-Заказчика технологического предложения

### 1. Код классификатора по направлению «Микроэлектроника»

11-331

### 2. Наименование технологического предложения

№ 23-91-00052

Разработка серии столов для электростатического удержания пластин для вакуумного оборудования

### 3. Организация-Заказчик технологического предложения

АО «ЗНТЦ»

### 4. Наименование проекта

Разработка серии столов для электростатического удержания пластин для вакуумного оборудования

### 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
27 000,0	29 000,0	25 000,0	1 500,0	1 600,0	1 400,0

Вид научных исследований

Проект предусматривает проведение прикладных научных исследований

### 6. Задачи выполнения проекта

6.1. Изучение существующих столов для электростатического удержания пластин (далее - чак) для вакуумного оборудования, включающей столы для удержания кремниевых пластин диаметрами 100, 150 и 200 мм, предназначенных для установок ионной имплантации и плазмохимического травления иностранного производства, их особенностей и технологий изготовления.

6.2. Разработка эскизного проекта столов для электростатического удержания пластин для вакуумного оборудования, включающей столы для удержания кремниевых пластин диаметрами 100, 150 и 200 мм, предназначенных для установок ионной имплантации и плазмохимического травления.

6.3. Изготовление макетов для испытаний и проведение предварительных испытаний в соответствии с ГОСТ Р 15.301-2016 на макетах.

6.4. Изготовление и сборка опытных образцов столов для электростатического удержания пластин для вакуумного оборудования, включающей столы для удержания кремниевых пластин диаметрами 100, 150 и 200 мм, предназначенных для установок ионной имплантации и плазмохимического травления.

6.5. Предварительные испытания опытных образцов электростатических чак и корректировка документации в соответствии с ГОСТ Р 15.301-2016.

6.6. Приемочные испытания опытных образцов в соответствии с ГОСТ Р 15.301-2016.

6.7. Разработка эксплуатационной документации, включающей руководства по эксплуатации, паспорт и, при необходимости, руководство по ремонту, на столы для электростатического удержания пластин.

## 7. Технические требования к разрабатываемому технологическому оборудованию

### 7.1. Требования к составу технологического оборудования.

Оборудование должно состоять из двух частей:

- стол для удержания кремниевых пластин;
- высоковольтный блок питания (покупное изделие).

### 7.2. Требования к показателям назначения.

Стол с электростатическим крепежным устройством должен обеспечивать прижим кремниевых пластин с усилием более 30 Н на отрыв перпендикулярно плоскости подложки. Надежное удержание должно сохраняться при подаче газа под пластину с давлением до 2500 Па.

При этом для электростатического удержания пластины, сама пластина должна быть заземлена через плазму или при помощи электрода. Электростатическое удержание должно обеспечиваться в течении времени пока подается питание на электрод стола для электростатического удержания пластины. При отключении питания и наличии заземления в виде плазмы или электрода усилие прижима должно ослабевать до значений, позволяющих поднять пластину при помощи игл за время не более 10 с.

Требуется, чтобы охлаждение пластины позволяло при тепловой нагрузке до 5 Вт/см<sup>2</sup> удерживать температуру пластины не выше 100 °С.

Требуется, чтобы диэлектрический слой между электродом, на который подается питание для электростатического питания пластины, и пластиной обеспечивал работу без пробоя изоляционных слоев при подаче на электрод (электроды) напряжения до 3 кВ на всем протяжении процесса, когда требуется прижим пластины.

### 7.3. Требования к порядку и способам взаимодействия с сопрягаемыми объектами.

Стол имеет отверстия под иглы, обеспечивающие опускание кремниевой подложки на поверхность стола и подъем с нее.

Электростатический прижим удерживает кремниевую подложку с усилием не менее 30 Н.

Стол обеспечивает подвод, распределение газа для охлаждения подложки до 100 °С. Должно позволять работать в вакуумной камере с уровнем вакуума не хуже 5x10<sup>3</sup> Па.

### 7.4. Требования к совместимости.

Не допускается применение органических материалов, а также материалов, содержащих легколетучие органические компоненты.

Не допускается создание дополнительных электромагнитных полей, значительно ухудшающих параметры проводимых процессов имплантации, плазмохимического травления и т.д.

Должно позволять работать в вакуумной камере с уровнем вакуума не хуже 5x10<sup>3</sup> Па.

### 7.5. Требования к электропитанию.

Питание от сети 220В, 50Гц.

### 7.6. Требования надёжности.

Время восстановления (замена) – не более суток.

Срок службы – 5 лет.

### 7.7. Требования по безотказности.

Наработка на отказ не менее – 250 часов

### 7.8. Требования по сохраняемости.

Изделие должно храниться в заводской упаковке при условии хранения в помещении категории не ниже УХЛ5 в течение срока не менее 1 года.

### 7.9. Конструктивные требования.

Конструктивно изделие должно быть выполнено из основания и диэлектрической пластины с электродом. Конструкция должна позволять встраивать стол с электростатическим удержанием пластин в оборудования для ионной имплантации и плазмохимического травления, применяемого для производства продукции микроэлектроники.

7.10. Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам.

Изделие должно быть пригодно к эксплуатации в среде агрессивных газов, среди которых Ar, O<sub>2</sub>, SF<sub>4</sub>, при давлении от  $5 \times 10^{-3}$  Па до 200 Па в тех процессах, где требуется их применение.

7.11. Требования к эксплуатационным показателям.

Столы с электростатическим прижимом пластин должно позволять удерживать с усилием 30 Н и обрабатывать пластины из кремния диаметрами 100, 150 и 200 мм, применяемые в микроэлектронике. Время включения и выключения усилия удержания пластины должно быть не более 10 с.

7.12. Требования безопасности.

Изделие должно удовлетворять требованиям безопасности в соответствии с ПУЭ (глава 1.7.) и ГОСТ ИЕС TR 61340-1-2023.

7.13. Требования к упаковке и маркировке.

Изделие должно иметь упаковку и маркировку, позволяющие идентифицировать тип изделия, а также транспортировать его к месту установки и хранить в помещениях категории не ниже УХЛ5 в течение срока не менее 1 года.

7.14. Требования к консервации, хранению и транспортированию.

Должна быть возможность хранить изделие в заводской упаковке и помещениях категории не ниже УХЛ5 в течение срока не менее 1 года, а также транспортировать его от места производства до места установки.

7.15. Требования стандартизации, унификации и каталогизации.

При разработке и изготовлении изделия необходимо максимально использовать стандартизованные и унифицированные комплектующие и решения.

7.16. Требования по видам обеспечения.

Изделие должно обеспечиваться необходимой эксплуатационной документацией (паспортом, руководством по эксплуатации).

7.17. Требования по эргономике и технической эстетике.

Изделие должно устанавливаться и демонтироваться силами до 2 человек.

7.18. Требования к эксплуатации, удобству технического обслуживания и ремонта.

Должна иметься возможность замены изделия в течение времени не более суток.

7.19. Требования к ЗИП.

Изделие должно быть укомплектовано запасными частями на весь срок службы.

## **8. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ**

8.1. Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.

При выполнении проекта должны быть изучены существующие решения, а также прототипы электростатических чакров, для создания полностью взаимозаменяемого с импортными, электростатического чакла.

8.2. Требования к составу и объему теоретических исследований.

Теоретические исследования должны быть выполнены в объеме достаточном для производства электростатических чакров на территории Российской Федерации.

8.3. Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.

Должны быть проведены следующие экспериментальные работы:

8.3.1. Экспериментальная работа по усилию прижима пластины, подтверждающая возможность работы стола в качестве удерживающего устройства.

8.3.2. Экспериментальная работа по герметичности соединения деталей основания стола, подтверждающая возможность эксплуатации стола с каналами охлаждения в вакууме.

8.3.3. Экспериментальная работа по проверке стойкости частей электростатического стола к высоковольтным пробоям, возникающих при подаче питания электрода электростатического прижима.

8.3.4. Экспериментальная работа по газоотделению материалов, применяемых при изготовлении стола.

8.3.5. Экспериментальная работа по скорости прижима и отжима пластины.

8.4. Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.

Технические характеристики средств измерений должны быть достаточными для подтверждения соответствия испытываемых экспериментальных образцов установленным требованиям. Результаты измерений должны выражаться в единицах величин, установленных в ГОСТ 8.417-2002, и, при необходимости, сопровождаться характеристиками погрешностей, рекомендованных МИ 1317-2004.

8.5. Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.

Должны быть разработаны и испытаны макеты, необходимые для проведения экспериментальных работ по п. 8.3 настоящих ТТ.

8.6. Требования к проведению патентных исследований.

Необходимо провести патентные исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2022. Изготавливаемое устройство не должно нарушать интеллектуальных прав граждан Российской Федерации и дружественных стран.

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

При подготовке предложения по реализации результатов Проекта должны быть указаны сроки этапов реализации, необходимые экономические затраты по этапам.

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

Разработка рабочей конструкторской документации и изготовление опытных образцов серии столов для электростатического удержания пластин для вакуумного оборудования, включающей столы для удержания кремниевых пластин диаметрами 100 мм, или 150 мм, или 200 мм, предназначенных для установок ионной имплантации или плазмохимического травления.

8.9. Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.

Должен быть разработан полный комплект рабочей конструкторской документации на серию столов для электростатического удержания пластин для вакуумного оборудования, включающей столы для удержания кремниевых пластин диаметрами 100 мм, или 150 мм, или 200 мм, предназначенных для установок ионной имплантации или плазмохимического травления.

Научно-технические отчеты (промежуточные и итоговый) в соответствии с ГОСТ 7.32-2017

8.10. Требования к порядку согласования с организацией-Заказчиком технологического предложения 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.

С организацией-Заказчиком технологического предложения должна быть согласована вся документация в части касающейся взаимозаменяемости разрабатываемых электростатических чаклов с существующими на применяемом оборудовании.

8.11. Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.

Между организацией-Заказчиком технологического предложения и организацией-Исполнителем должно быть подписано соглашение о сохранении коммерческой тайны.

8.12. Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.

От реализации Проекта должен быть получен экономический эффект, связанный с обеспечением импортозамещения продукции недружественных стран, а также с уменьшением простоев оборудования организации-Заказчика технологического предложения связанный с выходом из строя электростатических чаклов.

8.13. Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности).

Необходимо согласование технического задания с предприятием АО «НИИТМ».

8.14. Требование необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС.

В качестве организации-рецензента необходимо привлечение организаций, которые имеют опыт эксплуатации столов с электростатическим удержанием пластин АО "ЗНТЦ".

## 9. Порядок приемки Проекта (этапов Проекта)

Приемка научно-исследовательских работ должна проводиться в соответствии с ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ».

№ п/п	Содержание выполняемых работ и мероприятий	Перечень документов, разрабатываемых на этапах
1	Изучение столов с электростатическим удержанием пластин иностранного производства	Отчет по собранной информации
2	Разработка эскизного проекта	Эскизный проект
3	Предварительные испытания макетов	Протокол испытаний
4	Разработка КД на опытные образцы	КД на опытные образцы
5	Предварительные испытания опытных образцов	Протокол испытаний
6	Корректировка КД по результатам испытаний	Откорректированная КД
7	Приемочные испытания опытных образцов	Протокол испытаний
8	Разработка эксплуатационной документации	Эксплуатационная документация (паспорт, руководство по эксплуатации)
9	Составление отчета по проекту	Отчет по проекту

## 10. Перечень научно-технической документации, регламентирующий выполнение поставленных организацией-Заказчиком технологического предложения требований и Проекта в целом

ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации Стадии разработки.

ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения.

ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.051-2013 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.



ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

Выполнение научно-исследовательских работ должно проводиться в соответствии с ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ»

ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

Оформление отчетных документов проводится в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

Патентные исследования проводятся в соответствии ГОСТ Р 15.011-2022.

МИ 1317-2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров

**Приложение № 2**

к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

Форма Титульный лист заявки в Российский научный фонд

на конкурс по мероприятию: «Проведение прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно – технологической сфере по направлению Микроэлектроника стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере»

Номер лота	Номер Проекта	
Название Проекта	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		
Полное и сокращенное наименование организации – участника конкурса		
Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации – участника	Контактные телефон и e-mail руководителя организации – участника конкурса:	

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: 2024	Год окончания Проекта: 202_
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 <sup>17</sup> _____/_____ _____/	Дата регистрации заявки	
Печать (при наличии) организации – участника конкурса		

<sup>17</sup>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 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

## СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ (НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОМ) ПРОЕКТЕ

- 1.1. Название Проекта
- 1.2. Планируемый объем финансирования Проекта Фондом по годам (указывается в тыс. рублей): 2024 г. – \_\_\_\_\_, 2025 г. – \_\_\_\_\_, 2026 г. – \_\_\_\_\_<sup>18</sup>.
- 1.3. Стратегическая инициатива Президента Российской Федерации в научно – технологической сфере.
- 1.4. Направление из Стратегии научно – технологического развития российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642 О Стратегии научно – технологического развития Российской Федерации).
- 1.5. Научные, технические и/или технологические задачи, которые требуется решить в рамках Проекта<sup>19</sup>.
- 1.6. Научно-техническая и/или научно-технологическая проблема, которая лежит в основании научной, технической и/или технологической задачи, требующей решения.
- 1.7. Технология/материал/оборудование/программа, которая должна быть разработана (улучшена, воспроизведена, уточнена) в ходе выполнения Проекта<sup>20</sup>.
- 1.8. Характеристики технологии/материала/оборудования/программы которые должны быть разработаны (улучшены, воспроизведены, уточнены) в ходе выполнения Проекта, определяющие их технический уровень<sup>21</sup> и конкурентоспособность.<sup>22</sup>
- 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 результаты<sup>23</sup>.

### Сведения о финансировании

<sup>18</sup> Несоответствие планируемого объема финансирования Проекта (в том числе отсутствие информации в соответствующих полях формы) требованиям пункта 12 конкурсной документации является основанием недопуска заявки к конкурсу.

<sup>19</sup> Должен соответствовать пункту 3.2 Технического задания на выполнение ориентированных или прикладных научных исследований по Проекту.

<sup>20</sup> Должен соответствовать пункту 3.1 Технического задания на выполнение ориентированных или прикладных научных исследований по Проекту.

<sup>21</sup> 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.

<sup>22</sup> Способность изделия соответствовать сложившимся требованиям внутреннего и внешнего рынка на рассматриваемый период.

<sup>23</sup> Должен соответствовать пункту 5 настоящей конкурсной документации и пункту 5.12 Технического задания на выполнение ориентированных или прикладных научных исследований по Проекту и указан в количественном значении в ФОРМЕ 9 к Приложению № 2 к настоящей конкурсной документации.

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

1.13. Краткая аннотация 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 Приложении № 1 к настоящей конкурсной документации в отношении выбранного Проекта;

– помимо гранта Фонда и софинансирования, 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 конкурса<sup>24</sup>, печать (при ее наличии) организации**

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

**Подпись руководителя проекта**

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

ФОРМА 2  
к Приложению № 2 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

### 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 организации<sup>25</sup> (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 Проекта.<sup>26</sup>
- 2.16. Характеристика технологических линий, участков, специализированного оборудования и техники, программного обеспечения, технологической инфраструктуры, планируемых использовать для проведения экспериментальных (опытных) работ и технологических (производственных) испытаний.

<sup>25</sup>Система 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.

<sup>26</sup>Копии документов в формате pdf, до 3 Мб.



2.17. Перечень планируемого к приобретению за счет средств гранта специального оборудования для выполнения Проекта (Перечень должен быть указан в «Технико-экономическое обоснование 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 7 настоящей конкурсной документации;

– в случае признания заявки победителем организация-Участник конкурса берет на себя обязательства, предусмотренные пунктом 21, 32.2, 38, 41, 44, 45, 46, 47 настоящей конкурсной документации.

**Подпись руководителя организации-Участник конкурса<sup>27</sup>, печать (при ее наличии) организации**

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

<sup>27</sup>В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

ФОРМА 3  
к Приложению № 2 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

### СВЕДЕНИЯ О РУКОВОДИТЕЛЕ ПРОЕКТА

- 3.1. Фамилия, имя, отчество.  
SPIN – код<sup>28</sup>  
РИНЦ AuthorID<sup>29</sup>
- 3.2. Дата рождения.
- 3.3. Гражданство.
- 3.4. Ученая степень, год присуждения (*при наличии*)<sup>30</sup>.
- 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*)<sup>31</sup>.
- 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 в период с 1 января 2018 года до даты подачи заявки. (*при наличии*) на языке оригинала<sup>32</sup>.
- 3.10. Перечень и регистрационные номера патентов, полученных в период с 1 января 2018 года до даты подачи заявки (*при наличии*).
- 3.11. Основные научные, научно-технические, технологические результаты

<sup>28</sup>SPIN-код указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

<sup>29</sup>РИНЦ AuthorID указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

<sup>30</sup>В случае наличия нескольких ученых степеней, указывается та из них, которая наиболее соответствует тематике проекта.

<sup>31</sup>Руководитель 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.

<sup>32</sup>Для 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»).

руководителя Проекта за период с 1 января 2018 года.

3.12. Опыт участия и/или руководства в выполнении опытно-конструкторских и технологических работ, опытно-конструкторских разработках (указываются наименования организаций, их местонахождение, форма участия (руководитель или исполнитель), названия работ/разработок и сроки выполнения за период с 1 января 2018 год). Шифр(ы) работ.

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

Являлся или являюсь руководителем проекта(ов)<sup>33</sup> № \_\_\_\_\_,  
№ \_\_\_\_\_.

Являлся или являюсь исполнителем проекта(ов) № \_\_\_\_\_,  
№ \_\_\_\_\_.

3.14. Планируемое участие в научных, научно-технических проектах (в любом качестве) в 2023 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 РФФИ, ФПИ, РНФ, 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 – \_\_\_\_ процентов<sup>34</sup>.

3.16. Предполагаемая форма трудовых отношений<sup>35</sup> с организацией-Исполнителем:

*Организация будет являться основным местом работы<sup>36</sup> (характер работы – не дистанционный);*

*Трудовой договор по совместительству<sup>37</sup> (характер работы – не дистанционный).*

3.17. Почтовый адрес.

3.18. Контактный телефон.

3.19. Электронный адрес (E – mail).

3.20. Файл с дополнительной информацией<sup>38</sup> (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 – 17, 18, 32.4 настоящей конкурсной документации) ознакомлен и согласен. Подтверждаю свое участие в Проекте.*

<b>Фамилия, имя и</b>	
-----------------------	--

<sup>33</sup>Или руководителем направления комплексной научной программы организации.

<sup>34</sup>Имеется в виду – от полной занятости в рамках трудовых или гражданско-правовых правоотношений, т.е. занятость в свободное от основной работы время также должна учитываться.

<sup>35</sup>В 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.

<sup>36</sup>Указывается 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).

<sup>37</sup>Указывается 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.

<sup>38</sup>Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

<b>отчество (при наличии)</b>	
<b>Данные документа, удостоверяющего личность</b> <sup>39</sup> (серия, номер, сведения о дате и органе выдачи)	
<b>Адрес проживания</b>	
<b>Оператор персональных данных</b>	Российский научный фонд
<p>Я выражаю согласие<sup>40</sup> 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 <b>посредством</b> их сбора, систематизации, накопления, хранения, уточнения, использования, блокирования, распространения на официальном сайте Российского научного фонда, передачи и уничтожения <b>с целью</b> 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>	
<b>Подпись руководителя организации-Участника конкурса</b> <sup>41</sup> , печать (при ее наличии) организации	
(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)	
<b>Подпись руководителя проекта</b>	

<sup>39</sup>Непредставление данных документа, удостоверяющего личность, является основанием недопуска заявки к конкурсу.

<sup>40</sup>Заполнение является обязательным в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

<sup>41</sup>В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

ФОРМА 4  
к Приложению № 2 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

### 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 с 1 января 2018 года, в том числе сведения о создании в этот период новой или усовершенствовании производимой продукции (товаров, работ, услуг), о создании новых или усовершенствовании применяемых технологий<sup>42</sup>.

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, участия 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 в период с 1 января 2019 года до даты подачи заявки.

4.4.2. Инженерно – технические работники:

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

ученая степень;

должность и основное место работы;

<sup>42</sup>Приводятся 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, участия 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 номер патентов (при наличии), полученных в период с 1 января 2019 года 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, участия 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 в период с 1 января 2019 года до даты подачи заявки.

4.5. Соответствие профессионального уровня членов коллектива задачам Проекта.

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

**Подпись руководителя организации-Участника конкурса** <sup>43</sup>, печать (при ее наличии) организации

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

**Подпись руководителя проекта**

<sup>43</sup>В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.



## ФОРМА 5

к Приложению № 2 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

## 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. Целевые параметры, которые ставятся в качестве ожидаемых результатов в исследованиях и разработках, для получения технологии/материала/оборудования/программы с требуемыми характеристиками (параметрами) научно-технической продукции<sup>44</sup>.

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, исходя из текущего уровня знаний, компетенций, технических возможностей в стране.

5.9. Текущий уровень зрелости технологии<sup>45</sup> (разработки, результатов исследований).

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

5.11. Описание теоретических, аналитических и экспериментальных исследований, демонстраций, которые были выполнены (в том числе другими коллективами) и подтверждают достижение текущего уровня зрелости технологии.<sup>46</sup>

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

5.13. Ожидаемое применение научно – технических (научно – технологических)

<sup>44</sup> Должен соответствовать параметрам из требований раздела 4 Технического задания на выполнение ориентированных или прикладных научных исследований по Проекту.

<sup>45</sup>В соответствии с ГОСТ Р 58048-2017 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трансфер технологий. Методически указания по оценке уровня зрелости технологий».

<sup>46</sup>Указание ссылок, документирующих результаты анализа, эксперимента, моделирования, прототипирования, проектирования.

результатов реализации Проекта.

5.14. Полезный эффект<sup>47</sup> от возможности применения результата реализации Проекта, приходящегося на единицу затрат, в целях оптимизации технических решений.

5.15. 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<sup>48</sup>.

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

5.17. Предлагаемый порядок технологического сопровождения использования результатов Проекта в производстве (при необходимости) в части проведения, сертификации, метрологического обеспечения, аттестации, получения разрешений, стандартизации, иное<sup>49</sup>.

5.18. Перечень соисполнителей Проекта, с определением работ и результатов, которые должны быть ими выполнены в рамках выбранного Проекта (в соответствии с Приложением № 1 к настоящей конкурсной документации)<sup>50</sup>.

5.19. Файл<sup>51</sup> с дополнительной информацией 1<sup>52</sup>

5.20. Файл<sup>53</sup> с дополнительной информацией 2 (если информации, приведенной в файле 1, окажется недостаточно).

**Подпись руководителя организации-Участника конкурса<sup>54</sup>, печать (при ее наличии) организации**

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

**Подпись руководителя проекта**

<sup>47</sup>Оценка полезного эффекта от возможного применения разрабатываемого изделия, приходящегося на единицу затрат, в целях оптимизации технических решений, полученного как результат технико-экономического анализа.

<sup>48</sup> Должен соответствовать требованиям раздела 10 Технического задания на выполнение ориентированных или прикладных научных исследований по Проекту.

<sup>49</sup> Должен соответствовать требованиям раздела 5 Технического задания на выполнение ориентированных или прикладных научных исследований по Проекту.

<sup>50</sup> Должен соответствовать пункту 2.4 Технического задания на выполнение ориентированных или прикладных научных исследований по Проекту.

<sup>51</sup> С графиками, фотографиями, рисунками и иной информацией о содержании Проекта. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

<sup>52</sup>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.

<sup>53</sup>С графиками, фотографиями, рисунками и иной информацией о содержании Проекта. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

<sup>54</sup>В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

ФОРМА 6  
к Приложению № 2 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

6.1. Техническое задание при выборе проекта, направленного на исследование новых технологий изготовления изделий ЭКБ

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение *ориентированных или прикладных* научных исследований  
в рамках

---

название технологического предложения

ПО ПРОЕКТУ:

---

---

название проекта

## 1. Наименование, шифр и сроки выполнения НИР<sup>55</sup>

1.1. Наименование: *[Название Проекта]*.

1.2. Шифр: *[Шифр Проекта]*.

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

## 2. Основание для выполнения НИР<sup>56</sup>

2.1. Основанием для выполнения НИР является соглашение на предоставление гранта по Проекту *[Название проекта]* в рамках технологического предложения *[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]*.

2.4. Перечень соисполнителей НИР:

- *[название соисполнителей проекта]* – в части выполнения [...].

- [...].

## 3. Цели и задачи НИР<sup>57</sup>

3.1. В ходе выполнения НИР должен быть разработан (-а, -ы): *[наименование вида научно-технической продукции]*.

*Разрабатываемый [-ая, -ое] [наименование вида научно-технической продукции] предназначен [-а, -о] для [указывается назначение и область применения].*

[...].

3.2. Задачи, решаемые в ходе выполнения НИР:

- *Исследование...*;

- *Моделирование...*;

- *Разработка ...;*

- *Изготовление...*;

- *Испытания...*;

- *Разработка отчётной научно-технической документации ...;*

- [...].

## 4. Технические требования к разрабатываемой технологии<sup>58</sup>

4.1. Состав технологического процесса (далее – ТП).

*В состав разрабатываемого [-ой] [наименование ТП] должны входить:*

- [...];

- *[программное обеспечение], предназначенное [-ая, ое] для [(при необходимости его разработки в составе ТП)];*

- *эксплуатационная документация;*

<sup>55</sup>Указывают название проекта, шифр (номер заявки на Проект), сроки начала и окончания выполнения Проекта в целом.

<sup>56</sup>Указывают полное наименование документа (документов), на основании которого (которых) должна выполняться данная работа. Указывают полные и сокращенные наименования заказчика технологического предложения, исполнителя НИР и исполнителей составных частей НИР.

<sup>57</sup>Приводят общую характеристику и оценку состояния вопросов, решаемых при выполнении НИР, излагают цели данной работы, а также задачи, решение которых обеспечивает достижение поставленных целей.

<sup>58</sup>Указывают требования, определяемые назначением научно-технической продукции, условиями его применения (хранения), с учетом номенклатуры групп основных требований, установленных в НД. Значения величин, определяющих количественные требования, параметры и характеристики научно-технической продукции, 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 материала.

- ....

#### **4.2. Требования к показателям назначения ТП.**

4.2.1. Перечень технологических операций (далее – ТО), входящих в состав разрабатываемого технологического процесса.

4.2.1.1. Разрабатываемый [наименование ТП] должен включать следующие технологические операции:

- [наименование ТО 1] - [вновь разрабатывается; дорабатывается в части ... (указать суть доработки); заимствуется];

- [наименование ТО 2] - [вновь разрабатывается; дорабатывается в части ... (указать суть доработки); заимствуется];

- [...].

4.2.2. Нормы и количественные показатели ТП.

4.2.2.1. Разрабатываемый [наименование ТП] должен обеспечивать следующие показатели:

- [наименование показателя 1] — [(указать значение)] [(указать единицу измерения)], [не более; не менее];

- [наименование показателя 2] — [(указать значение)] [(указать единицу измерения)], [не более; не менее];

- [...].

4.2.3. Технические характеристики (параметры) технологических операций (ТО).

4.2.3.1. Разрабатываемый [наименование ТП] должен обеспечивать технические характеристики технологических операций:

- [...].

4.2.4. Требования к качеству технологического процесса.

4.2.4.1. Разрабатываемый [наименование ТП] должен обеспечивать следующие показатели качества:

- [наименование показателя 1] - [(указать значение)] [(указать единицу измерения)], [не более; не менее];

- [наименование показателя 2] - [(указать значение)] [(указать единицу измерения)], [не более; не менее];

- [...].

#### **4.3. Требования к сырью и материалам.**

[...].

#### **4.4. Требования по эксплуатации, удобству технического обслуживания.**

4.4.1. Рабочие и предельные условия выполнения технологического процесса.

[...].

4.4.2. Требования по эксплуатационным режимам технологического процесса.

Разрабатываемый [наименование ТП] должен функционировать в следующих режимах:

- [наименование режима 1] - [описание или характеристика режима 1];

- [наименование режима 2] - [описание или характеристика режима 2];

- [...].

4.4.3. Требования по времени непрерывной или циклической работы технологического процесса.

[...].

4.4.4. Требования к системе эксплуатационного контроля технологического процесса.

[...].

**4.5. Требования по ресурсосбережению.**

[...].

*Значения показателей ресурсосбережения разрабатываемого технологического процесса могут быть уточнены на этапе опытной эксплуатации.*

**4.6. Требования по безопасности.**

*4.6.1. Требования по безопасности выполнения технологического процесса.*

[...].

*4.6.2. Требования по обеспечению охраны окружающей среды.*

[...].

**4.7. Требования по видам обеспечения.**

*4.7.1. Требования по метрологическому обеспечению.*

[...].

*4.7.2. Требования по другим видам обеспечения.*

[...].

**4.8. Другие требования в зависимости от специфики, выполняемой НИР.**

[...].

**5. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ<sup>59</sup>**

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

[...].

**5.2. Требования к составу и объему теоретических исследований.**

*Должны быть выполнены следующие теоретические работы:*

[...].

*Указанные работы должны предусматривать выполнение в следующих объемах (в разрезе работ):*

[...].

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

*Должны быть выполнены следующие экспериментальные работы:*

[...].

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

[...].

*При выполнении экспериментальных работ должны быть обеспечены следующие характеристики качества их проведения:*

[...].

*Место проведения экспериментальных работ: [указать наименования организаций, где будут проводиться экспериментальные работы].*

---

<sup>59</sup>Устанавливают требования, предъявляемые к НИР, направленные на решение задач НИР. В данном разделе в общем случае могут быть установлены:

- а) основные направления проводимых исследований;
- б) исходные данные, которые должны использоваться при выполнении НИР;
- в) требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), необходимость и порядок 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 и ее состав;
- г) требования к методам исследований, к разработке математического и программного обеспечения исследований, способам и точности обработки результатов исследований;
- д) требования к объему аналитических и (или) статистических данных, используемых в процессе исследований;
- е) требования к проведению патентных исследований;
- ж) требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований;
- з) требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов НИР;
- и) предполагаемые результаты исследований и чем должна заканчиваться работа по теме;
- к) другие требования в зависимости от специфики, выполняемой НИР.



5.4. Требование к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.

[...].

5.5. Требования к составу и объему работ по моделированию.

*Должны быть выполнены следующие работы по моделированию:*

[...].

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

[...].

5.6. Требования к составу и объему работ по прототипированию (созданию и испытаниям прототипов, макетов, лабораторных и экспериментальных образцов).

*Должны быть выполнены следующие работы по прототипированию (созданию и испытаниям прототипов, макетов, лабораторных и экспериментальных образцов):*

[...].

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

[...].

*В ходе работ по прототипированию должны быть оценены следующие технические решения:*

[...].

5.7. Требования к составу и объему работ по проектированию (разработка эскизных конструкторской документации (КД) и технологической документации (ТД) для макетов и экспериментальных образцов).

*Должны быть выполнены следующие работы по проектированию (разработка эскизных конструкторской документации (КД) и технологической документации (ТД) для макетов и экспериментальных образцов):*

[...].

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

[...].

5.8. Для подтверждения и проверки выбранных решений должны быть изготовлены и испытаны:

*на этапе [наименование или номер этапа работ]:*

*[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 1];*

*[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 2];*

[...].

*на этапе [наименование или номер этапа работ]:*

*[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 1];*

*[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 2];*

[...].

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

[...].

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

5.10. Патентные исследования должны быть проведены в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2022.

*Патентные исследования должны быть проведены на этапе [-ах] [указать наименование или порядковые номера этапа(-ов) работ].*

*Патентная чистота на методы изготовления и конструктивные решения должна быть обеспечена в отношении Российской Федерации.*

*Должны быть представлены сведения об охранных и иных документах, которые будут препятствовать применению результатов работ в Российской Федерации с представлением соответствующих обоснованных предложений и расчетов.*

*При получении результатов интеллектуальной деятельности, способных к правовой охране, они должны быть зарегистрированы в соответствии с законодательством РФ.*

[...].

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

[...].

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

[...].

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

[...].

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

[...].

5.15. Другие требования в зависимости от специфики выполняемой НИР.

[...].

## **6. Требования к разрабатываемой документации<sup>60</sup>**

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

- *Отчеты о НИР (промежуточные и заключительный) оформленные в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.*

- *Комплект эскизной документации ...*

- [...].

- *Программы и методики...*

- *Отчет о патентных исследованиях по ГОСТ Р 15.011-2022.*

- [...].

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.

[...].

6.3. Оформление технической документации должно соответствовать требованиям ГОСТ ..., ГОСТ ..., ...

<sup>60</sup>Указывают конкретный перечень (состав и виды) разрабатываемых документов (ОНТД), а также других технических и организационно-методических документов (методик, программ, расчетов экономической эффективности от реализации НИР, положений, инструкций, наставлений, руководств, учебных пособий и т.п.), разрабатываемых и предъявляемых к приемке на этапах НИР и по НИР в целом с указанием соответствующих документов по стандартизации, устанавливающих требования к содержанию, оформлению и порядку их разработки. При этом указывают способ выполнения документации (на бумажном или на любом другом информационном носителе), а также количество комплектов документации, оформляемой исполнителем НИР после окончания этапов и всей НИР в целом, в том числе количество комплектов документации, представляемых заказчику. Виды, состав и комплектность разрабатываемой технической документации могут быть установлены документом "Комплектность разрабатываемой технической документации», разрабатываемом на первом отчетном периоде. Техническая [конструкторская, технологическая, программная, эксплуатационная, ремонтная - указать в соответствии с темой проекта] документация должна соответствовать требованиям стандартов [ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД - указать в соответствии с темой проекта], а также требованиям [указать иную нормативно-техническую документацию, действующую в отрасли]. Указывают требования к порядку согласования с заказчиком разрабатываемых в проекте документов, конструкторской и другой технической документации.

6.4. Техническая и отчетная документация должна быть представлена на [бумажном носителе в одном экземпляре и в электронном виде на оптическом носителе в одном экземпляре].

## **7. Требования защиты государственной тайны при выполнении НИР**

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 конфиденциальности: [указываются требования, согласованные между Заказчиком технологического предложения и Исполнителем].

## **8. Техничко-экономические требования<sup>61</sup>**

8.1. Размер гранта: [Планируемый объем финансирования проекта Фондом по этапам].

8.2. Объем софинансирования: [Планируемый объем софинансирования проекта по этапам].

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

[...].

## **9. Этапы выполнения НИР<sup>62</sup>**

Этапы выполнения НИР, содержание работ, перечень документов, разрабатываемых на этапах, сроки исполнения и объемы финансирования по этапам приведены в хронологическом порядке в Плане-графике выполнения работ по Проекту (Приложение № 2 к Соглашению).

## **10. Порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР)<sup>63</sup>**

Порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР) должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 15.101-2021 [и указываются стандарты в зависимости от характера и целевого назначения НИР].

[...].

**Подпись руководителя организации<sup>64</sup>, печать (при ее наличии) организации**

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

**Подпись руководителя проекта**

<sup>61</sup>Устанавливают:

- предельное значение стоимости выполнения НИР в целом и, при необходимости, предельные значения стоимости отдельных этапов НИР;

- этап, на котором исполнитель НИР должен проводить, при необходимости, технико-экономическое обоснование целесообразности продолжения исследований;

- необходимость определения исполнителем НИР предполагаемых затрат на реализацию результатов НИР и др.

<sup>62</sup>Указывают наименование этапов НИР и содержание работ, выполнение которых должно обеспечить достижение поставленных в НИР целей, с указанием этапов, подлежащих приемке заказчиком, разрабатываемой научно-технической продукции и ОНТД, сроков начала и окончания выполнения этапов. Этапы НИР устанавливаются по содержательному признаку в зависимости от характера и целевого назначения НИР.

<sup>63</sup>Указывают порядок выполнения и приемки НИР и ее этапов, а также необходимость разработки программы приемки НИР (этапов НИР) в соответствии с требованиями, установленными в стандартах на выполнение НИР. Если в ТЗ составление программы приемки не предусмотрено, то в разделе приводят необходимые требования к проведению приемки, а также перечень предъявляемых к приемке технических документов, макетов (моделей, экспериментальных образцов).

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

6.2. Техническое задание при выборе проекта, направленного на исследование новых материалов для производства изделий ЭКБ

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение *ориентированных или прикладных* научных исследований  
в рамках

---

название технологического предложения

ПО ПРОЕКТУ:

---

---

название проекта

## 1. Наименование, шифр и сроки выполнения НИР<sup>65</sup>

1.1. Наименование: *[Название Проекта]*.

1.2. Шифр: *[Шифр Проекта]*.

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

## 2. Основание для выполнения НИР<sup>66</sup>

2.1. Основанием для выполнения НИР является соглашение на предоставление гранта по Проекту *[Название проекта]* в рамках технологического предложения *[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]*.

2.4. Перечень соисполнителей НИР:

- *[название соисполнителей проекта]* – в части выполнения [...].

- [...].

## 3. Цели и задачи НИР<sup>67</sup>

3.1. В ходе выполнения НИР должен быть разработан (-а, -ы): *[наименование вида научно-технической продукции]*.

*Разрабатываемый [-ая, -ое] [наименование вида научно-технической продукции] предназначен [-а, -о] для [указывается назначение и область применения].*

*[...]*.

3.2. Задачи, решаемые в ходе выполнения НИР:

- *Исследование ...;*

- *Моделирование ...;*

- *Разработка ...;*

- *Изготовление ...;*

- *Испытания ...;*

- *Разработка отчетной научно-технической документации ...;*

- [...].

## 4. Технические требования к разрабатываемому материалу<sup>68</sup>

4.1. Требования к показателям назначения.

4.1.1. *Выполняемые функции.*

- [...].

4.1.2. *Нормы и количественные показатели.*

- [...].

<sup>65</sup>Указывают название проекта, шифр (номер заявки на Проект), сроки начала и окончания выполнения Проекта в целом.

<sup>66</sup>Указывают полное наименование документа (документов), на основании которого (которых) должна выполняться данная работа. Указывают полные и сокращенные наименования заказчика технологического предложения, исполнителя НИР и исполнителей составных частей НИР.

<sup>67</sup>Приводят общую характеристику и оценку состояния вопросов, решаемых при выполнении НИР, излагают цели данной работы, а также задачи, решение которых обеспечивает достижение поставленных целей.

<sup>68</sup>Указывают требования, определяемые назначением научно-технической продукции, условиями его применения (хранения), с учетом номенклатуры групп основных требований, установленных в НД. Значения величин, определяющих количественные требования, параметры и характеристики научно-технической продукции, 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 материала.

4.1.3. *Технические характеристики (параметры).*

- [...].

4.2. Требования по сохраняемости.

[...].

4.3. Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам.

4.3.1. *стойкость к воздействию климатических факторов*

- [...]:

4.3.2. *стойкость к воздействию механических факторов*

- [...]:

4.3.3. *стойкость к специальным воздействующим факторам*

- [...]

4.4. Требования к эксплуатационным показателям.

[...].

4.5. Требования безопасности.

[...].

4.6. Требования к упаковке и маркировке.

[...].

4.7. Требования к консервации, хранению и транспортированию.

[...].

4.8. Требования стандартизации, унификации и каталогизации.

[...].

4.9. Требования по видам обеспечения.

4.9.1. *по метрологическому обеспечению.*

[...].

4.9.2. *по программному обеспечению (при необходимости).*

[...].

4.9.3. *по другим видам обеспечения (подразделы вводятся при необходимости).*

4.10. Другие требования в зависимости от специфики выполняемой НИР.

[...].

## **5. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ<sup>69</sup>**

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

[...].

5.2. Требования к составу и объему теоретических исследований.

*Должны быть выполнены следующие теоретические работы:*

<sup>69</sup>Устанавливают требования, предъявляемые к НИР, направленные на решение задач НИР. В данном разделе в общем случае могут быть установлены:

а) основные направления проводимых исследований;

б) исходные данные, которые должны использоваться при выполнении НИР;

в) требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), необходимость и порядок 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 и ее состав;

г) требования к методам исследований, к разработке математического и программного обеспечения исследований, способам и точности обработки результатов исследований;

д) требования к объему аналитических и (или) статистических данных, используемых в процессе исследований;

е) требования к проведению патентных исследований;

ж) требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований;

з) требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов НИР;

и) предполагаемые результаты исследований и чем должна заканчиваться работа по теме;

к) другие требования в зависимости от специфики, выполняемой НИР.



[...].

Указанные работы должны предусматривать выполнение в следующих объемах (в разрезе работ):

[...].

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

Должны быть выполнены следующие экспериментальные работы:

[...].

Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:

[...].

При выполнении экспериментальных работ должны быть обеспечены следующие характеристики качества их проведения:

[...].

Место проведения экспериментальных работ: [указать наименования организаций, где будут проводиться экспериментальные работы].

### 5.4. Требование к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.

[...].

### 5.5. Требования к составу и объему работ по моделированию.

Должны быть выполнены следующие работы по моделированию:

[...].

Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:

[...].

### 5.6. Требования к составу и объему работ по прототипированию (созданию и испытаниям прототипов, макетов, лабораторных и экспериментальных образцов).

Должны быть выполнены следующие работы по прототипированию (созданию и испытаниям прототипов, макетов, лабораторных и экспериментальных образцов):

[...].

Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:

[...].

В ходе работ по прототипированию должны быть оценены следующие технические решения:

[...].

### 5.7. Требования к составу и объему работ по проектированию (разработка эскизных конструкторской документации (КД) и технологической документации (ТД) для макетов и экспериментальных образцов).

Должны быть выполнены следующие работы по проектированию (разработка эскизных конструкторской документации (КД) и технологической документации (ТД) для макетов и экспериментальных образцов):

[...].

Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:

[...].

### 5.8. Для подтверждения и проверки выбранных решений должны быть изготовлены и испытаны:

на этапе [наименование или номер этапа работ]:

[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 1];

[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 2];

[...].

на этапе [наименование или номер этапа работ]:

[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 1];

*[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 2];  
[...].*

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

*[...].*

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

5.10. Патентные исследования должны быть проведены в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2022.

*Патентные исследования должны быть проведены на этапе [-ах] [указать наименование или порядковые номера этапа(-ов) работ].*

*Патентная чистота на методы изготовления и конструктивные решения должна быть обеспечена в отношении Российской Федерации.*

*Должны быть представлены сведения об охранных и иных документах, которые будут препятствовать применению результатов работ в Российской Федерации с представлением соответствующих обоснованных предложений и расчетов.*

*При получении результатов интеллектуальной деятельности, способных к правовой охране, они должны быть зарегистрированы в соответствии с законодательством РФ.*

*[...].*

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

*[...].*

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

*[...].*

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

*[...].*

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

*[...].*

5.15. Другие требования в зависимости от специфики выполняемой НИР.

*[...].*

## **6. Требования к разрабатываемой документации<sup>70</sup>**

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

<sup>70</sup>Указывают конкретный перечень (состав и виды) разрабатываемых документов (ОНТД), а также других технических и организационно-методических документов (методик, программ, расчетов экономической эффективности от реализации НИР, положений, инструкций, наставлений, руководств, учебных пособий и т.п.), разрабатываемых и предъявляемых к приемке на этапах НИР и по НИР в целом с указанием соответствующих документов по стандартизации, устанавливающих требования к содержанию, оформлению и порядку их разработки. При этом указывают способ выполнения документации (на бумажном или на любом другом информационном носителе), а также количество комплектов документации, оформляемой исполнителем НИР после окончания этапов и всей НИР в целом, в том числе количество комплектов документации, представляемых заказчику. Виды, состав и комплектность разрабатываемой технической документации могут быть установлены документом "Комплектность разрабатываемой технической документации", разрабатываемом на первом отчетном периоде. Техническая [конструкторская, технологическая, программная, эксплуатационная, ремонтная - указать в соответствии с темой проекта] документация должна соответствовать требованиям стандартов [ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД - указать в соответствии с темой проекта], а также требованиям [указать иную нормативно-техническую документацию, действующую в отрасли]. Указывают требования к порядку согласования с заказчиком разрабатываемых в проекте документов, конструкторской и другой технической документации.

- Отчеты о НИР (промежуточные и заключительный) оформленные в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

- Комплект эскизной документации ...

- [...].

- Программы и методики...

- Отчет о патентных исследованиях по ГОСТ Р 15.011-2022.

- [...].

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.

[...].

6.3. Оформление технической документации должно соответствовать требованиям ГОСТ ..., ГОСТ..., ...

6.4. Техническая и отчетная документация должна быть представлена на [бумажном носителе в одном экземпляре и в электронном виде на оптическом носителе в одном экземпляре].

## 7. Требования защиты государственной тайны при выполнении НИР

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 конфиденциальности: [указываются требования, согласованные между Заказчиком технологического предложения и Исполнителем].

## 8. Техничко-экономические требования<sup>71</sup>

8.1. Размер гранта: [Планируемый объем финансирования проекта Фондом по этапам].

8.2. Объем софинансирования: [Планируемый объем софинансирования проекта по этапам].

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

[...].

## 9. Этапы выполнения НИР<sup>72</sup>

Этапы выполнения НИР, содержание работ, перечень документов, разрабатываемых на этапах, сроки исполнения и объемы финансирования по этапам приведены в хронологическом порядке в Плане-графике выполнения работ по Проекту (Приложение № 2 к Соглашению).

<sup>71</sup>Устанавливают:

- предельное значение стоимости выполнения НИР в целом и, при необходимости, предельные значения стоимости отдельных этапов НИР;

- этап, на котором исполнитель НИР должен проводить, при необходимости, технико-экономическое обоснование целесообразности продолжения исследований;

- необходимость определения исполнителем НИР предполагаемых затрат на реализацию результатов НИР и др.

<sup>72</sup>Указывают наименование этапов НИР и содержание работ, выполнение которых должно обеспечить достижение поставленных в НИР целей, с указанием этапов, подлежащих приемке заказчиком, разрабатываемой научно-технической продукции и ОНТД, сроков начала и окончания выполнения этапов. Этапы НИР устанавливаются по содержательному признаку в зависимости от характера и целевого назначения НИР.

**10. Порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР)<sup>73</sup>**

Порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР) должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 15.101-2021 *[и указываются стандарты в зависимости от характера и целевого назначения НИР]*.

[...].

**Подпись руководителя организации<sup>74</sup>, печать (при ее наличии) организации**

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

**Подпись руководителя проекта**

---

<sup>73</sup>Указывают порядок выполнения и приемки НИР и ее этапов, а также необходимость разработки программы приемки НИР (этапов НИР) в соответствии с требованиями, установленными в стандартах на выполнение НИР. Если в ТЗ составление программы приемки не предусмотрено, то в разделе приводят необходимые требования к проведению приемки, а также перечень предъявляемых к приемке технических документов, макетов (моделей, экспериментальных образцов).

<sup>74</sup>В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

6.3. Техническое задание при выборе проекта, направленного на исследование нового технологического оборудования для производства изделий ЭКБ

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение *ориентированных или прикладных* научных исследований  
в рамках

---

название технологического предложения

ПО ПРОЕКТУ:

---

---

название проекта

## 1. Наименование, шифр и сроки выполнения НИР<sup>75</sup>

1.1. Наименование: *[Название Проекта]*.

1.2. Шифр: *[Шифр Проекта]*.

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

## 2. Основание для выполнения НИР<sup>76</sup>

2.1. Основанием для выполнения НИР является соглашение на предоставление гранта по Проекту *[Название проекта]* в рамках технологического предложения *[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]*.

2.4. Перечень соисполнителей НИР:

- *[название соисполнителей проекта]* – в части выполнения [...].

- [...].

## 3. Цели и задачи НИР<sup>77</sup>

3.1. В ходе выполнения НИР должен быть разработан (-а, -ы): *[наименование вида научно-технической продукции]*.

*Разрабатываемый [-ая, -ое] [наименование вида научно-технической продукции] предназначен [-а, -о] для [указывается назначение и область применения].*

[...].

3.2. Задачи, решаемые в ходе выполнения НИР:

- *Исследование...*;

- *Моделирование...*;

- *Разработка ...*;

- *Изготовление...*;

- *Испытания...*;

- *Разработка отчётной научно-технической документации ...*;

- [...].

## 4. Технические требования к разрабатываемому технологическому оборудованию<sup>78</sup>

4.1. Состав технологического оборудования (далее – ТО).

*В состав разрабатываемого [-ой] [наименование ТО] должны входить:*

- *[наименование составной части 1 ТО], предназначенный [-ая, ое] для [(при необходимости указывается конкретное назначение составной части)];*

<sup>75</sup>Указывают название проекта, шифр (номер заявки на Проект), сроки начала и окончания выполнения Проекта в целом.

<sup>76</sup>Указывают полное наименование документа (документов), на основании которого (которых) должна выполняться данная работа. Указывают полные и сокращенные наименования заказчика технологического предложения, исполнителя НИР и исполнителей составных частей НИР.

<sup>77</sup>Приводят общую характеристику и оценку состояния вопросов, решаемых при выполнении НИР, излагают цели данной работы, а также задачи, решение которых обеспечивает достижение поставленных целей.

<sup>78</sup> Указывают требования, определяемые назначением научно-технической продукции, условиями его применения (хранения), с учетом номенклатуры групп основных требований, установленных в НД. Значения величин, определяющих количественные требования, параметры и характеристики научно-технической продукции, 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 материала.



- [наименование составной части 2 ТО], предназначенный [-ая, ое] для [(при необходимости указывается конкретное назначение составной части)];

- [...];

- [программное обеспечение], (при необходимости его разработки в составе ТО или его составной части) предназначенное [-ая, ое] для [(при необходимости его разработки в составе изделия или его составной части)];

- эксплуатационная документация;

- комплект монтажных частей;

- запасное имущество и принадлежности (ЗИП) [(при необходимости)];

- упаковка [(при необходимости)].

#### **4.2. Требования к показателям назначения.**

##### *4.2.1 Выполняемые функции.*

[...].

##### *4.2.2 Нормы и количественные показатели.*

[...].

##### *4.2.3 Технические характеристики (параметры).*

[...].

#### **4.3. Требования к порядку и способам взаимодействия с сопрягаемыми объектами.**

[...].

#### **4.4. Требования к совместимости.**

[...].

#### **4.5. Требования к электропитанию.**

[...].

#### **4.6. Требования надёжности.**

[...].

#### **4.7. Требования по безотказности.**

[...].

#### **4.8. Требования по сохраняемости.**

[...].

#### **4.9. Конструктивные требования.**

[...].

#### **4.10. Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам.**

##### *4.10.1. стойкость к воздействию климатических факторов.*

[...].

##### *4.10.2. стойкость к воздействию механических факторов.*

[...].

##### *4.10.3. стойкость к специальным воздействующим факторам.*

[...].

#### **4.11. Требования к эксплуатационным показателям.**

[...].

#### **4.12. Требования безопасности.**

##### *4.12.1. требования к эксплуатационной безопасности.*

[...].

##### *4.12.2. требования к экологической безопасности.*

[...].

[4.12.-].

[...].

#### **4.13. Требования к упаковке и маркировке.**

[...].

4.14. Требования к консервации, хранению и транспортированию.

[...].

4.15. Требования стандартизации, унификации и каталогизации.

[...].

4.16. Требования по видам обеспечения.

4.16.1. по метрологическому обеспечению.

[...].

4.16.2. по программному обеспечению (при необходимости).

[...].

4.16.3. по другим видам обеспечения (подразделы вводятся при необходимости).

[...].

4.17. Требования по эргономике и технической эстетике.

[...].

4.18. Требования к эксплуатации, удобству технического обслуживания и ремонта.

[...].

4.19. Требования к ЗИП.

[...].

4.20. Другие требования в зависимости от специфики выполняемой НИР.

[...].

## **5. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ<sup>79</sup>**

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

[...].

5.2. Требования к составу и объему теоретических исследований.

*Должны быть выполнены следующие теоретические работы:*

[...].

*Указанные работы должны предусматривать выполнение в следующих объемах (в разрезе работ):*

[...].

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

*Должны быть выполнены следующие экспериментальные работы:*

[...].

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

[...].

<sup>79</sup>Устанавливают требования, предъявляемые к НИР, направленные на решение задач НИР. В данном разделе в общем случае могут быть установлены:

а) основные направления проводимых исследований;

б) исходные данные, которые должны использоваться при выполнении НИР;

в) требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), необходимость и порядок 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 и ее состав;

г) требования к методам исследований, к разработке математического и программного обеспечения исследований, способам и точности обработки результатов исследований;

д) требования к объему аналитических и (или) статистических данных, используемых в процессе исследований;

е) требования к проведению патентных исследований;

ж) требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований;

з) требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов НИР;

и) предполагаемые результаты исследований и чем должна заканчиваться работа по теме;

к) другие требования в зависимости от специфики, выполняемой НИР.

*При выполнении экспериментальных работ должны быть обеспечены следующие характеристики качества их проведения:*

*[...].*

*Место проведения экспериментальных работ: [указать наименования организаций, где будут проводиться экспериментальные работы].*

**5.4. Требование к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.**

*[...].*

**5.5. Требования к составу и объему работ по моделированию.**

*Должны быть выполнены следующие работы по моделированию:*

*[...].*

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

*[...].*

**5.6. Требования к составу и объему работ по прототипированию (созданию и испытаниям прототипов, макетов, лабораторных и экспериментальных образцов).**

*Должны быть выполнены следующие работы по прототипированию (созданию и испытаниям прототипов, макетов, лабораторных и экспериментальных образцов):*

*[...].*

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

*[...].*

*В ходе работ по прототипированию должны быть оценены следующие технические решения:*

*[...].*

**5.7. Требования к составу и объему работ по проектированию (разработка эскизных конструкторской документации (КД) и технологической документации (ТД) для макетов и экспериментальных образцов).**

*Должны быть выполнены следующие работы по проектированию (разработка эскизных конструкторской документации (КД) и технологической документации (ТД) для макетов и экспериментальных образцов):*

*[...].*

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

*[...].*

**5.8. Для подтверждения и проверки выбранных решений должны быть изготовлены и испытаны:**

*на этапе [наименование или номер этапа работ]:*

*[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 1];*

*[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 2];*

*[...].*

*на этапе [наименование или номер этапа работ]:*

*[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 1];*

*[макет, модель, экспериментальный образец] [наименование составной части 2];*

*[...].*

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

*[...].*

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

**5.10. Патентные исследования должны быть проведены в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2022.**

Патентные исследования должны быть проведены на этапе [-ах] [указать наименование или порядковые номера этапа(-ов) работ].

Патентная чистота на методы изготовления и конструктивные решения должна быть обеспечена в отношении Российской Федерации.

Должны быть представлены сведения об охранных и иных документах, которые будут препятствовать применению результатов работ в Российской Федерации с представлением соответствующих обоснованных предложений и расчетов.

При получении результатов интеллектуальной деятельности, способных к правовой охране, они должны быть зарегистрированы в соответствии с законодательством РФ.

[...].

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

[...].

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

[...].

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

[...].

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

[...].

5.15. Другие требования в зависимости от специфики выполняемой НИР.

[...].

## **6. Требования к разрабатываемой документации<sup>80</sup>**

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

- *Отчеты о НИР (промежуточные и заключительный) оформленные в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.*

- *Комплект эскизной документации ...*

- [...].

- *Программы и методики...*

- *Отчет о патентных исследованиях по ГОСТ Р 15.011-2022.*

- [...].

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.

[...].

<sup>80</sup>Указывают конкретный перечень (состав и виды) разрабатываемых документов (ОНТД), а также других технических и организационно-методических документов (методик, программ, расчетов экономической эффективности от реализации НИР, положений, инструкций, наставлений, руководств, учебных пособий и т.п.), разрабатываемых и предъявляемых к приемке на этапах НИР и по НИР в целом с указанием соответствующих документов по стандартизации, устанавливающих требования к содержанию, оформлению и порядку их разработки. При этом указывают способ выполнения документации (на бумажном или на любом другом информационном носителе), а также количество комплектов документации, оформляемой исполнителем НИР после окончания этапов и всей НИР в целом, в том числе количество комплектов документации, представляемых заказчику. Виды, состав и комплектность разрабатываемой технической документации могут быть установлены документом "Комплектность разрабатываемой технической документации", разрабатываемом на первом отчетном периоде. Техническая [конструкторская, технологическая, программная, эксплуатационная, ремонтная - указать в соответствии с темой проекта] документация должна соответствовать требованиям стандартов [ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД - указать в соответствии с темой проекта], а также требованиям [указать иную нормативно-техническую документацию, действующую в отрасли]. Указывают требования к порядку согласования с заказчиком разрабатываемых в проекте документов, конструкторской и другой технической документации.

6.3. Оформление технической документации должно соответствовать требованиям *ГОСТ ..., ГОСТ ..., ...*

6.4. Техническая и отчетная документация должна быть представлена на *[бумажном носителе в одном экземпляре и в электронном виде на оптическом носителе в одном экземпляре]*.

## **7. Требования защиты государственной тайны при выполнении НИР**

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 конфиденциальности: *[указываются требования, согласованные между Заказчиком технологического предложения и Исполнителем]*.

## **8. Техничко-экономические требования<sup>81</sup>**

8.1. Размер гранта: *[Планируемый объем финансирования проекта Фондом по этапам]*.

8.2. Объем софинансирования: *[Планируемый объем софинансирования проекта по этапам]*.

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

*[...]*.

## **9. Этапы выполнения НИР<sup>82</sup>**

Этапы выполнения НИР, содержание работ, перечень документов, разрабатываемых на этапах, сроки исполнения и объемы финансирования по этапам приведены в хронологическом порядке в Плане-графике выполнения работ по Проекту (Приложение 2 к Соглашению).

## **10. Порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР)<sup>83</sup>**

Порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР) должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 15.101-2021 *[и указываются стандарты в зависимости от характера и целевого назначения НИР]*.

*[...]*.

**Подпись руководителя организации<sup>84</sup>, печать (при ее наличии) организации**

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

**Подпись руководителя проекта**

<sup>81</sup>Устанавливают:

- предельное значение стоимости выполнения НИР в целом и, при необходимости, предельные значения стоимости отдельных этапов НИР;
- этап, на котором исполнитель НИР должен проводить, при необходимости, технико-экономическое обоснование целесообразности продолжения исследований;
- необходимость определения исполнителем НИР предполагаемых затрат на реализацию результатов НИР и др.

<sup>82</sup>Указывают наименование этапов НИР и содержание работ, выполнение которых должно обеспечить достижение поставленных в НИР целей, с указанием этапов, подлежащих приемке заказчиком, разрабатываемой научно-технической продукции и ОНТД, сроков начала и окончания выполнения этапов. Этапы НИР устанавливаются по содержательному признаку в зависимости от характера и целевого назначения НИР.

<sup>83</sup>Указывают порядок выполнения и приемки НИР и ее этапов, а также необходимость разработки программы приемки НИР (этапов НИР) в соответствии с требованиями, установленными в стандартах на выполнение НИР. Если в ТЗ составление программы приемки не предусмотрено, то в разделе приводят необходимые требования к проведению приемки, а также перечень предъявляемых к приемке технических документов, макетов (моделей, экспериментальных образцов).

<sup>84</sup>В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

## ФОРМА 7

к Приложению № 2 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

## План-график выполнения работ по проекту

<i>Название проекта</i>					
№ п/п	Содержание выполняемых работ и мероприятий	Перечень документов, разрабатываемых на этапах	Отчетный период по этапу (начало-окончание)	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					
<i>Итого за N этап</i>					
<b>Итого</b>					

**Подпись руководителя организации<sup>85</sup>, печать (при ее наличии) организации**

<sup>85</sup>В 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 8

к Приложению № 2 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

## 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						
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>						
	<b>Итого по годам</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ВСЕГО:</b>							

**Подпись руководителя организации<sup>86</sup>, печать** (при ее наличии)

**организации**

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

**Подпись руководителя проекта**

---

<sup>86</sup>В 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 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

### 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 объеме \_\_\_\_\_ 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
<b>Этап 1</b>								0,00	
1.1.									
Страховые отчисления с ФОТ			X	X	X	X	X		X
<b>Этап 2</b>								0,00	
2.1.									
Страховые отчисления с ФОТ			X	X	X	X	X		X
<b>Этап 3</b>								0,00	
3.1.									
Страховые отчисления с ФОТ			X	X	X	X	X		X
<b>ИТОГО</b>								<b>0,00</b>	

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 – материалы, комплектующие сырье, расходные материалы и тд - 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						
...						
<b>ИТОГО:</b>					0,00	

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 объёме \_\_\_\_ тыс. руб. связаны с (указать \_\_\_\_\_).

Результаты расчета затраты 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					
....					
<b>ИТОГО:</b>				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			
...			
<b>ИТОГО:</b>		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			
...			
<b>ИТОГО:</b>		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 5.

Таблица 6

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

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 6: \_\_\_\_\_.

**Подпись руководителя организации<sup>87</sup>, печать (при ее наличии) организации**  
(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

**Подпись руководителя проекта**

<sup>87</sup>В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

ФОРМА 9  
к Приложению № 2 к конкурсной документации на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению прикладных научных исследований в рамках стратегических инициатив Президента Российской Федерации в научно-технологической сфере в области производства оптоэлектронных приборов, в том числе полупроводниковых лазеров, микродисплеев, фотоприемных матриц

## Значение результатов предоставления гранта

№ пп	Показатель результативности предоставления гранта	Единица измерения	Год окончания реализации проект <sup>88</sup>	
			2026	2027
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.	0	0
2.	Количество разработанных образцов изделий, материалов, необходимых для производства ЭКБ	Ед.	0	0

Руководитель организации-Исполнителя<sup>89</sup>

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Подпись

ФИО

МП

Руководитель проекта

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Подпись

ФИО

<sup>88</sup> Количественное значение показателя указывается для последнего года реализации проекта: двухэтапный Проект - год окончания 2026, трехэтапный Проект – год окончания 2027.

<sup>89</sup> уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа

Российский научный фонд

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Подпись

ФИО

МП

Руководитель организации-Заказчика-технологического предложения<sup>89</sup>

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Подпись

ФИО

МП