



конкурсная документация

открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

Оглавление

I.	Общие положения	4
1.1.	Основные понятия и сокращения.....	4
1.2.	Цель и задачи конкурса.....	5
1.3.	Правовые и нормативные основания проведения конкурса	6
1.4.	Сроки проведения конкурса	6
1.5.	Источник финансирования	6
1.6.	Порядок отмены конкурса или изменения его условий	6
II.	Требования к организациям - Участникам конкурса	7
2.1.	Общие требования	7
2.2.	Специальные требования	8
2.3.	Ограничения для участия.....	8
III.	Требования к заявке и порядок ее подачи	8
3.1.	Состав заявки	8
3.2.	Требование к содержанию заявки.....	9
3.3.	Обязательства организации - Участника конкурса	9
3.4.	Требования к оформлению заявки и порядок ее подачи	10
3.5.	Порядок отзыва и внесения изменений в заявку	11
IV.	Порядок проведения конкурса.....	11
4.1.	Порядок проведения экспертизы	11
4.2.	Основания для недопуска заявок к конкурсу	12
4.3.	Уведомление участников и порядок обжалования	12
4.4.	Порядок определения победителей	12
4.5.	Публикация результатов конкурса	12
V.	Условия финансирования и порядок взаимодействия с победителем.....	12
5.1.	Размер гранта и софинансирование	12
5.2.	Направления расходования средств гранта	14
5.3.	Условия изменения финансирования	15
5.4.	Порядок заключения соглашения и его основные положения	15
5.5.	Требования к реализации проекта	18
5.6.	Штрафные санкции	19
5.7.	Условия прекращения финансирования и ответственность.....	20
5.8.	Права на результаты интеллектуальной деятельности	20
	Приложение № 1	21
	Перечень характеристик результата предоставления гранта	21
	Приложение № 2.....	22
	Лот № 1	22
	Исследование и разработка конструктивно-технологических решений для сменных твердосплавных режущих и направляющих пластин сборных головок глубокого сверления отверстий 8–30 мм.....	22
	Лот №2	35

Разработка научных основ и технологии нанесения наноламинатных гетерофазных износостойких покрытий для режущего инструмента и узлов трения.....	35
Лот №3	47
Разработка высокочастотного сервоусилителя для задач высокоточного управления сервоприводами.....	47
Приложение № 3.....	55
Форма Титульный лист заявки в Российский научный фонд.....	55
ФОРМА 1.....	57
СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ (НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОМ) ПРОЕКТЕ.....	57
ФОРМА 2.....	60
СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ – УЧАСТНИКЕ КОНКУРСА	60
ФОРМА 3.....	62
СВЕДЕНИЯ О РУКОВОДИТЕЛЕ ПРОЕКТА	62
ФОРМА 4.....	65
СВЕДЕНИЯ О КОЛЛЕКТИВЕ ПРОЕКТА	65
ФОРМА 5.....	67
СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА.....	67
ФОРМА 6.....	70
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	70
ФОРМА 7.....	74
План-график выполнения работ по проекту	74
ФОРМА 8.....	76
Смета расходов.....	76
Приложение к ФОРМЕ 8.....	78
Технико-экономическое обоснование расходов на реализацию проекта	78
ФОРМА 9.....	82
Значение характеристик результата предоставления гранта.....	82

Конкурсная документация

открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

I. Общие положения

1.1. Основные понятия и сокращения

Договор НИР – соглашение, заключаемое между организацией-заказчиком технологического предложения и организацией-исполнителем на выполнение научно-исследовательских работ по Проекту, определяющее порядок их проведения, контроля и приемки. Обязательными приложениями к договору являются техническое задание и план-график.

Организация-Заказчик технологического предложения (квалифицированный заказчик) - организация, победитель конкурсного отбора технологических предложений для решения задач национального проекта технологического лидерства «Средства производства и автоматизации».

Организация-Исполнитель – организация, которая является победителем настоящего конкурса.

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

Проект – совокупность взаимосвязанных мероприятий, направленных на получение научно-технического результата в области важнейших наукоемких технологий по направлению средства производства и автоматизации путем проведения научных исследований (ориентированных или прикладных), подтверждающих возможность разработки или усовершенствования отечественной наукоемкой технологии и повышающих уровень готовности к ее использованию в целях национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации».

Прототип – макет, лабораторный, экспериментальный, репрезентативный образец гражданской продукции (продукта, товара), созданный по полученной (улучшенной, воспроизведенной, уточненной) в рамках реализации проекта технологии.

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

Технические требования – исходные данные и количественные характеристики для формирования технического задания на Проект, включающие требования к объему работ и форме представления результатов.

Технологическое предложение – комплексная инициатива квалифицированного заказчика, направленная на решение конкретных научно-технологических задач в рамках национального проекта технологического лидерства.

1.2. Цель и задачи конкурса

Цель проведения конкурса – отбор и дальнейшая финансовая, организационная поддержка реализации на территории Российской Федерации и иных территориях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации Проектов, выполняемых совместно (на условиях софинансирования) с квалифицированными заказчиками по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований, ориентированных на решение задач национального проекта технологического лидерства «Средства производства и автоматизации» по техническим требованиям технологических предложений, отобранных по результатам конкурсного отбора (конкурс № 3114) (протокол правления Фонда от 17.07.2026 № 16).

Конкурс проводится по трем лотам:

лот №1 тема «Исследование и разработка конструктивно-технологических решений для сменных твердосплавных режущих и направляющих пластин сборных головок глубокого сверления отверстий 8–30 мм»;

лот № 2 тема «Разработка научных основ и технологии нанесения наноламинатных гетерофазных износостойких покрытий для режущего инструмента и узлов трения»;

лот № 3 тема «Разработка высокочастотного сервоусилителя для задач высокоточного управления сервоприводами».

Результатом предоставления гранта является создание прототипов технических решений, новых видов продукции, технологических процессов и оборудования, подтверждающих возможность создания технологий, являющихся основой для дальнейшей реализации технологического предложения, соответствующих определенным техническими требованиям, установленным организацией-заказчиком, которые указаны в Приложении № 2.

Значения характеристик результата предоставления гранта (показателей необходимых для достижения результата предоставления гранта) (далее – характеристики результата) должны быть отражены в заявке по Форме 9 Приложения № 3 к настоящей конкурсной документации.

Перечь характеристик результата представлен в Приложении №1 к настоящей конкурсной документации.

Организация-Участник конкурса принимает на себя обязательства по выполнению требований к достижению характеристик результата.

Срок реализации Проектов до 3 лет.

1.3. Правовые и нормативные основания проведения конкурса

Конкурс проводится:

в рамках реализации мероприятий федерального проекта «Наука и кадры для производства средств производства и автоматизации» национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»;

по мероприятию Программы деятельности Фонда: «Проведение ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национальных проектов по обеспечению технологического лидерства» «Средства производства и автоматизации» (далее – конкурс, грант, мероприятие) приоритетного направления деятельности Фонда «Поддержка проектов по развитию перспективных и приоритетных наукоемких технологий в целях решения задач, связанных с большими вызовами для общества, государства и науки»;

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) и Критериями конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, предусматривающих проведение ориентированных и /или прикладных научных исследований, опытно-конструкторских и технологических работ, опытно-конструкторских разработок, представленных на конкурс Фонда;

по решению правления Российского научного фонда (протокол № 30 от 29.09.2026).

1.4. Сроки проведения конкурса

Датой начала приема заявок является дата опубликования на официальном сайте Фонда объявления о конкурсе.

Заявка на конкурс должна быть зарегистрирована в ИАС уполномоченным представителем организации-Участника конкурса не позднее 17 часов 00 минут (по московскому времени) **5 ноября 2026 г.**

Результаты конкурса утверждаются правлением Фонда в срок по **8 декабря 2026 г.** включительно.

1.5. Источник финансирования

Источником грантов Фонда является имущество Фонда.

1.6. Порядок отмены конкурса или изменения его условий

Фонд вправе принять мотивированное решение об отмене конкурса или изменении его условий в первой половине срока, отведенного для представления заявок, но не позднее чем за 5 дней до даты окончания приема

заявок.

Фонд публикует в средствах массовой информации и размещает на сайте Фонда информацию об изменении условий или отмене конкурса в том же порядке, какой установлен для публикации объявления о конкурсе.

В случаях, если конкурс признан несостоявшимся или соглашение не заключено с единственным участником конкурса, правление Фонда вправе объявить о проведении повторного конкурса. В случае объявления о проведении повторного конкурса правление Фонда вправе изменить условия конкурса.

II. Требования к организациям - Участникам конкурса

2.1. Общие требования

Организации-Участники должны соответствовать следующим требованиям:

учредительными документами организации-Участника конкурса должна быть предусмотрена возможность выполнения научных исследований и разработок (осуществление научной, научно-технической деятельности);

отсутствует неисполненная обязанность по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, процентов, подлежащих уплате в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах;

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;

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;

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

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;

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

не получает средства, указанные в пункте 2.3 настоящей конкурсной документации на основании иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законами и (или) иными нормативными правовыми актами органов государственной власти субъекта Российской Федерации.

2.2. Специальные требования

Наличие у организации - Участника конкурса опыта выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в области, соответствующей тематике лота, за последние 5 лет.

Наличие у организации - Участника конкурса коллектива, обладающего необходимой квалификацией для выполнения проекта (ученые степени, публикации, патенты).

Наличие у организации - Участника конкурса имеющегося оборудования, исследовательских приборов, элементов инфраструктуры для выполнения Проекта.

2.3. Ограничения для участия

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

Не допускается представление в Фонд Проекта, аналогичного по содержанию проекту¹ одновременно поданному на конкурсы Фонда иных фондов или организаций, либо реализуемому в настоящее время за счет средств фондов или организаций², государственного (муниципального) задания, программ развития, финансируемых за счет федерального бюджета. В случаях нарушения указанных условий Фонд прекращает финансирование Проекта независимо от стадии его реализации с одновременным истребованием от организации выплаченных средств гранта в полном объеме.

III. Требования к заявке и порядок ее подачи

3.1. Состав заявки

Заявка на конкурс представляется по формам в соответствии с Приложением №3 к настоящей конкурсной документации.

¹Проекты, аналогичные по целям, задачам, объектам, предметам и методам исследований, а также ожидаемым результатам.

²За исключением организаций, предоставивших софинансирование по Проекту.

К заявке на конкурс прилагаются следующие документы:

ФОРМА 1 (СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ (НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОМ) ПРОЕКТЕ);

ФОРМА 2 (СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ – УЧАСТНИКЕ КОНКУРСА);

ФОРМА 3 (СВЕДЕНИЯ О РУКОВОДИТЕЛЕ ПРОЕКТА);

ФОРМА 4 (СВЕДЕНИЯ О КОЛЛЕКТИВЕ ПРОЕКТА);

ФОРМА 5 (СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА);

ФОРМА 6 (техническое задание, формируемое с учетом технических требований к проектам, указанным в Приложении № 3 к настоящей конкурсной документации);

ФОРМА 7 (план-график выполнения работ по проекту);

ФОРМА 8 (Смета расходов);

Приложение к ФОРМЕ 8 (Технико-экономическое обоснование расходов на реализацию проекта);

ФОРМА 9 (значения характеристик результата предоставления гранта).

Технические требования к Проектам указаны в Приложении № 2 к настоящей конкурсной документации. На их основании организация-Участник конкурса формирует Техническое задание (ФОРМА 6 к Приложению № 3 к настоящей конкурсной документации) и План-график выполнения работ по проекту (ФОРМА 7 к Приложению № 3 к настоящей конкурсной документации).

План-график выполнения работ по Проекту должен содержать:

первый этап: с даты подписания соглашения о предоставлении гранта, заключаемого между Российским научным фондом, организацией-Исполнителем, руководителем Проекта и организацией-Заказчиком технологического предложения (далее – соглашение) по 30 сентября 2027 года;

второй этап: с 1 октября 2027 года по 30 сентября 2028 года;

третий этап: с 1 октября 2028 года по 30 сентября 2029 года (при наличии третьего этапа).

3.2. Требование к содержанию заявки

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.

3.3. Обязательства организации - Участника конкурса

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

обеспечение разработки важнейших наукоемких технологий, подтверждаемых созданными в интересах квалифицированного заказчика прототипами, рабочие характеристики которых подтверждены в условиях,

приближенных к реальности. Документальное подтверждение создания результата, соответствующего указанным техническим требованиям уровням готовности технологий;

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

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

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

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

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

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

3.4. Требования к оформлению заявки и порядок ее подачи

Заявка на конкурс представляется в Фонд на русском языке.

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

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

Участника конкурса)³.

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

3.5. Порядок отзыва и внесения изменений в заявку

Организация-Участник конкурса вправе отозвать поданную на конкурс заявку путем отзыва ее квалифицированной электронной подписи в ИАС⁴.

Организация-Участник конкурса вправе представить изменения к поданной на конкурс заявке только в форме ее отзыва и представления на конкурс новой заявки в установленные сроки.

IV. Порядок проведения конкурса

4.1. Порядок проведения экспертизы

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;

критериями конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, предусматривающих проведение ориентированных и/или прикладных научных исследований, опытно-конструкторских и технологических работ, опытно-конструкторских разработок, представленных на конкурс Фонда⁵.

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 научно-технологического совета Фонда (далее - НТС РФ) 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

³ С представлением в ИАС файла, содержащего информацию о квалифицированной электронной подписи руководителя организации (уполномоченного представителя). Подписание заявки осуществляется путем ее загрузки руководителем организации (уполномоченным представителем) через последовательное нажатие (сессия, в рамках которой выгружается и подписывается заявка, не должна закрываться) кнопок «Подписать квалифицированной ЭП», «Получить документ для подписи» в ИАС РФ, подписание скачанной заявки квалифицированной электронной подписью с помощью любого доступного инструмента, нажатие кнопки «Приложить подписанный КЭП документ к данной форме», отправки (поддерживается только данный формат подписи) файла.p7s с подписью.

⁴ В соответствии с соглашением по ЭП путем направления соответствующего обращения в Фонд на адрес электронной почты konkurs_okr@rscf.ru.

⁵ Документы опубликованы в сети «Интернет» по адресу <http://rscf.ru/ru/documents>.

реализации проектов или внедрения их результатов.

4.2. Основания для недопуска заявок к конкурсу

К конкурсу не допускаются заявки:

оформленные и/или поданные в Фонд с нарушением требований пункта 3.4 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 3.1, 3.2, 3.4 настоящей конкурсной документации;

подано более одной заявки от одной организации-Участника на один лот.

Решение о недопуске заявок к конкурсу принимает правление Фонда.

4.3. Уведомление участников и порядок обжалования

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) рабочих дней после извещения Фонда через ИАС о недопуске заявки к конкурсу представить в Фонд письменные возражения.

4.4. Порядок определения победителей

Определение победителей происходит по результатам экспертизы, проведенной в соответствии пунктом 4.1 конкурсной документации.

Результаты конкурса утверждаются правлением Фонда.

4.5. Публикация результатов конкурса

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

Краткие аннотации по каждому из поддержанных Проектов публикуются на сайте Фонда не позднее 20 рабочих дней с даты подведения итогов (утверждения результатов) конкурса.

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

V. Условия финансирования и порядок взаимодействия с победителем

5.1. Размер гранта и софинансирование

Грант предоставляется на условиях финансовой и организационной поддержки на выполнение проектов организации-Исполнителю при обязательном софинансировании Проекта квалифицированным заказчиком в объеме не менее 10 процентов (для ориентированных научных исследований) и 30 процентов (для прикладных научных исследований) от общего размера гранта Фонда.

Объем финансового обеспечения гранта составляет до 10 000,0 тыс. рублей (для ориентированных научных исследований) и до 30 000,0 тыс. рублей (для прикладных научных исследований) в год. Гранты на реализацию Проекта предоставляются организациям-Исполнителям по результатам конкурса на условиях, установленных Фондом⁶.

Размер гранта по лотам:

Размер гранта по лоту № 1 составляет до 90 000,0 тыс. руб., в том числе: в 2026 году на первый этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб.; в 2027 году на второй этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб.; в 2028 году на третий этап выполнения Проекта – до 30 000,0 тыс. руб.

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

Размер гранта по лоту № 3 составляет до 20 000,0 тыс. руб., в том числе: в 2026 году на первый этап выполнения Проекта – до 10 000,0 тыс. руб.; в 2027 году на второй этап выполнения Проекта – до 10 000,0 тыс. руб.

Софинансирование для реализации Проекта **предоставляется** организацией-Заказчиком технологического предложения **в денежной форме**. Размер софинансирования по Проекту указан в разделе 5 Технических требований (Приложение № 2 к настоящей конкурсной документации). Софинансирование предоставляется не позднее чем за 5 (пять) месяцев до окончания этапа выполнения работ, предусмотренного Планом-графиком выполнения работ по Проекту.

Софинансирование организацией-заказчиком технологического предложения предоставляется путем перечисления денежных средств на расчетный счет организации-исполнителя, с предоставлением копии подтверждающего документа в Фонд.

В целях софинансирования поддержанных по результатам конкурса проектов в течение всего периода их практической реализации с использованием гранта Фонда не могут привлекаться средства государственного задания, средства фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, средства бюджетов любого

⁶Порядок перечисления средств гранта организации-Исполнителю устанавливается Фондом при заключении соглашения.

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

5.2. Направления расходования средств гранта

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 по выполнению 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 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 для выполнения Проекта (сырье, расходные материалы, полуфабрикаты, комплектующие);

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;

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).

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

допускается.

5.3. Условия изменения финансирования

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

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.

5.4. Порядок заключения соглашения и его основные положения

В течение 15 рабочих дней с даты утверждения результатов конкурса организациям-Исполнителям через ИАС направляются тексты грантовых соглашений для их оформления и подписания (включая подписание организацией-Заказчиком технологического предложения) в которых указываются:

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

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

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

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

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

обязанность организации-Исполнителя заключить договор НИР с

организацией-Заказчиком технологического предложения;

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

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

обязанность организации-Исполнителя вести отдельный учет расходов на реализацию Проекта из средств гранта и средств софинансирования, позволяющего однозначно определить источник финансирования произведенных расходов;

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

обязанность организации-Исполнителя по созданию (при его отсутствии) научно-технического совета (секции), для рассмотрения результатов, полученных на этапе выполнения работ по договору НИР, и разработанной отчетной научно-технической документации, в целях реализации договора НИР;

обязанность организации-Исполнителя заключить на весь период реализации Проекта трудовой договор с руководителем Проекта, исключающего возможность дистанционной работы;

обязанность организации-Исполнителя урегулировать с организацией-Заказчиком технологического предложения передачу результатов научно-технической деятельности (результатов интеллектуальной деятельности)⁷, созданных/полученных в рамках договора НИР;

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

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

обязанности организации-Заказчика технологического предложения заключить договор НИР с организацией-Исполнителем;

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

⁷ В соответствии со статьей 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации

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

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

обязанность организации-Заказчика технологического предложения использовать результат Проекта;

обязанность организации-Заказчика вести аналитический учет с момента начала и в течение всего срока реализации Проекта расходов на реализацию Проекта из средств софинансирования позволяющий однозначно определить источник финансирования произведенных расходов;

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

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

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

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

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

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

К соглашению должны быть приложены:

техническое задание на проведение ориентированных и/или прикладных научных исследований по Проекту;

план-график выполнения работ по проекту;

смета расходов;

форма ежеквартального отчета (мониторинг) о ходе реализации Проекта;

значение характеристик результата предоставления гранта с методикой их расчета.

Проект соглашения, подписанный руководителем организации-Исполнителя, руководителем Проекта, руководителем организации-Заказчика технологического предложения либо мотивированный отказ от подписания соглашения должны быть представлены в Фонд вместе с печатным экземпляром заявки указанной в пункте 3.1 настоящей конкурсной документации, в течение 15 рабочих дней после дня с даты получения его через ИАС.

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.

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 на 1-е число месяца, предшествующего месяцу, в котором заключается соглашение о предоставлении гранта Российского научного фонда, что соответствует требованиям пункта 2.1 конкурсной документации.

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.

Фонд не вправе заключать соглашение с организацией-Исполнителем, не соответствующей требованиям пункта 2.1, 2.2 настоящей конкурсной документации, и в случаях, если руководитель Проекта изменен⁸, по сравнению с заявкой, поданной на конкурс и прошедшей экспертизу.

5.5. Требования к реализации проекта

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

Руководитель Проекта, входящий в состав коллектива, на весь период

⁸За исключением, в силу значимых обстоятельств: смерть, тяжелая болезнь, признание без вести пропавшим, признание недееспособным, беременность и роды.

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 не должен являться:

руководителем уже реализуемого при поддержке Фонда проекта (помимо одного, или если иное не предусмотрено Программой деятельности Фонда на трехлетний период);

менее трех лет назад отказавшегося от руководства реализуемого при поддержке Фонда проекта;

менее трех лет назад являвшегося руководителем досрочно прекращенного по рекомендации НТС РНФ проекта;

менее трех лет назад являвшегося руководителем проекта, признанного по рекомендации НТС РНФ неудовлетворительно реализованным (в случае отрицательной оценки НТС РНФ итогового отчета).

5.6. Штрафные санкции

В случае недостижения организацией-Исполнителем по итогам i -го этапа реализации Проекта одного или нескольких значений характеристик результата, указанных в Приложении № 1⁹ настоящей конкурсной документации, к ней, по решению НТС РНФ, могут применяются штрафные санкции ($Ш_{Ti}$), размер которых определяется по формуле:

$$Ш_{Ti} = \frac{k_i}{n_i} \cdot \sum_{j=1}^{n_i} \left(1 - \frac{D_{j \text{ факт}}^i}{D_{j \text{ план}}^i} \right)$$

где:

$Ш_{Ti}$ – размер штрафных санкций по итогам i -го этапа реализации Проекта в рублях;

$D_{j \text{ факт}}^i$ – фактическое значение j -ой характеристики результата по итогам i -го этапа реализации Проекта;

$D_{j \text{ план}}^i$ – плановое значение j -ой характеристики результата по итогам i -го этапа реализации Проекта;

n_i – количество характеристик результата в i -ом этапе реализации Проекта;

k_i – объем средств гранта, предоставленных организации-Исполнителю для реализации i этапа Проекта в рублях;

i – принимает значения с 1 по 3, в зависимости от количества этапов Проекта.

Если фактическое значение j -ой характеристики результата по итогам i -го этапа реализации Проекта ($D_{j \text{ факт}}^i$) превышает плановое значение j -ой характеристики результата по итогам

⁹ За исключение п.5 характеристики результата

i -го этапа реализации Проекта ($D_{j\text{план}}^i$), то ($D_{j\text{факт}}^i$) принимается равным ($D_{j\text{план}}^i$).

5.7. Условия прекращения финансирования и ответственность

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

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

5.8. Права на результаты интеллектуальной деятельности

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

Российская Федерация может¹⁰ использовать для государственных нужд РИД, созданные за счет средств гранта при выполнении Проекта¹¹, на условиях безвозмездной простой (неисключительной) лицензии, предоставленной правообладателем государственному заказчику, с выплатой государственным заказчиком вознаграждения авторам РИД.

Порядок передачи прав на РИД, созданных в ходе реализации Проекта, определяются договором, заключаемым между организацией-Заказчиком технологического предложения и организацией-Исполнителем¹².

¹⁰Урегулирование с организацией-Заказчиком технологического предложения вопросов, связанных с исполнением настоящего пункта, обеспечивает организация-Исполнитель.

¹¹В 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).

¹²Распределение 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.

Приложение № 1

к конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

Перечень характеристик результата предоставления гранта

№	Наименование
1	Количество выполненных работ и мероприятий на соответствующем этапе плана-графика выполнения работ по Проекту
2	Количество результатов интеллектуальной деятельности, учтенных в ЕГИСУ НИОКТР
3	Количество созданных технологий в сфере средств производства и автоматизации
4	Количество сформированных отчетов по ориентированному научному исследованию или прикладному научному исследованию в ЕГИСУ НИОКТР
5	Объем средств, привлеченных для софинансирования реализации Проекта на соответствующем этапе

Приложение № 2

к конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

Лот № 1

Технические требования (исходные данные) организации-заказчика технологического предложения

1. Код классификатора

09-205

2. Наименование технологического предложения

№ 26-90-01031

Создание отечественной инструментальной системы глубокого сверления отверстий 8–30 мм и технологии производства сменных твердосплавных пластин с функциональными PVD-покрытиями.

3. Организация-заказчик технологического предложения

ООО «Вириал»

4. Наименование проекта

Исследование и разработка конструктивно-технологических решений для сменных твердосплавных режущих и направляющих пластин сборных головок глубокого сверления отверстий 8–30 мм.

5. Финансирование проекта

Объем запрашиваемого финансирования проекта (тыс. рублей)			Планируемый объем софинансирования проекта (не менее 30%) (тыс. рублей)		
для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа	для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа
30 000	30 000	30 000	9 000	9 000	9 000

Вид научных исследований:

Проект предусматривает проведение **прикладных** научных исследований.

6. Задачи выполнения проекта

6.1. Провести анализ современных отечественных и зарубежных технологий глубокого сверления, конструкций сверлильных головок, быстросменных режущих пластин, инструментальных материалов и износ режущих и направляющих пластин, определить основные направления повышения эффективности инструментальных систем для обработки глубоких отверстий.

6.2. Исследовать закономерности формирования напряженно-деформированного состояния инструментальной системы для выбранного типоразмера.

6.3. Разработать научные основы проектирования корпусов сверлильных головок для глубокого сверления, обеспечивающих повышение жесткости, стабильности процесса обработки, эффективности подвода и отвода смазочно-охлаждающей жидкости и стружки.

6.4. Разработать конструкции быстросменных режущих пластин для обработки

конструкционных, высоколегированных, нержавеющей сталей, обеспечивающие повышенной производительности, точность обработки, качество поверхности отверстий и увода оси отверстия.

6.5. Разработать новые составы твердых сплавов и научные подходы к управлению их структурой и свойствами для повышения износостойкости и надежности режущих элементов инструментальной системы.

6.6. Разработать многослойные функциональные износостойкие покрытия для режущих пластин, обеспечивающие повышение стойкости инструмента при обработке термически обработанных сталей (HRC38...42).

6.7. Создать методику проектирования (математические модели и цифровые методы) инструментальной системы, позволяющие прогнозировать эксплуатационные характеристики.

6.8. Изготовить лабораторные, экспериментальные и репрезентативные образцы инструментальной системы для глубокого сверления отверстий диаметром 8–30 мм.

6.9. Провести комплекс лабораторных, стендовых и производственных испытаний разработанной инструментальной системы для одного типоразмера инструмента, при обработке изделий ответственного назначения из качественных легированных и высокопрочных сталей.

6.10. Выполнить валидацию разработанных технических решений и подтвердить достижение целевых показателей по стойкости инструмента, качеству поверхности и точности глубоких отверстий.

6.11. Разработать технологические процессы изготовления корпусов сверлильных головок, быстросменных режущих пластин и нанесения функциональных износостойких покрытий.

6.12. Подготовить научно-технические обоснования для промышленного освоения и серийного производства отечественной инструментальной системы для глубокого сверления отверстий диаметром 8–30 мм.

6.13. Создать результаты интеллектуальной деятельности (патенты, полезную модель, программы для ЭВМ или технологические ноу-хау), обеспечивающие конкурентоспособность и технологическую независимость Российской Федерации в области производства высокотехнологичного металлорежущего инструмента.

7. Технические требования.

7.1. Ключевые характеристики, для подтверждения которых ставится проект.

№ п/п	Наименование характеристики (параметра, показателя назначения), ед. измерения	Количественное значение характеристики Этап экспериментального подтверждения			Прим.
		1	2	3	
1	Диапазон диаметров обрабатываемых отверстий, мм (8-30)	-	-	-	Подтверждается конструкторской документацией
2	Максимальное отношение глубины отверстия к диаметру (до 300)	-	-	+	
3	Стойкость инструментальной системы относительно отечественных аналогов, % (+25...30)	-	-	+	
4	Шероховатость обработанной поверхности Ra, мкм (1,6...3,2)	-	-	+	

5	Точность обработки отверстий, IT (10...11)	-	-	+	
6	Твердость твердого сплава режущей пластины, HRA (88–93)	-	+	-	
7	Однородная микроструктура с контролируемым размером зерна, мкм (менее 1,5)	-	+	-	
8	Толщина покрытия толщина покрытия, мкм (2...10 мкм)	-	+	-	
9	Микротвердость покрытия не менее, HV (2500–3500)	-	+	-	
10	Коэффициент адгезии покрытия к подложке не ниже (по стандартным методикам оценки)	-	+	-	

7.2. Требования в зависимости от специфики проекта

№ п/п.	Наименование требования	Описание
1	Состав инструментальной системы	В состав разрабатываемой инструментальной системы для глубокого сверления отверстий диаметром 8–30 мм должны входить: - корпус сверлильной головки; - быстросменная твердосплавная режущая пластина с покрытием; направляющий элементы; - расчетные методики проектирования; - технологические рекомендации по эксплуатации; - транспортная и защитная упаковка.
2	Требования к показателям назначения	Инструментальная система должна обеспечивать выполнение операций глубокого сверления отверстий диаметром 8–30 мм в деталях ответственного назначения из конструкционных, легированных сталей: - стойкость +20-30 % к отечественным аналогам; - производительность +15-25 %; - снижение интенсивности износа режущей кромки на 25-40 %; - стабильное сверление до 300; - точность IT10-IT11; - шероховатость Ra 1,6-3,2 мкм; - снижение увода оси на 15-20 %.
3	Требования к совместимости с оборудованием	Инструментальная система должна обеспечивать совместимость со станками глубокого сверления отечественного и зарубежного производства. Конструкция корпуса должна обеспечивать крепления к данным видам оборудования при помощи переходных элементов (стеблей).
4	Требования надежности	Конструкция инструментальной системы должна обеспечивать стабильную обработку одного глубокого отверстия или кратного числа отверстий без замены режущей пластины с обеспечением качества и точности в заданном диапазоне. Инструментальной системы должна обеспечивать

		выполнения данного условия и ресурса при соблюдении рекомендованных режимов резания и условий эксплуатации.
5	Требования по сохраняемости	Инструментальная система должна сохранять работоспособность и эксплуатационные характеристики при хранении в упаковке изготовителя не менее 3 лет.
6	Конструктивные требования	Конструкция должна обеспечивать высокую жесткость корпуса сверлильной головки, точное позиционирование режущих пластин, возможность их быстрой замены без дополнительной настройки, эффективный подвод СОЖ и гарантированный отвод стружки.
7	Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам	Инструментальная система должна сохранять работоспособность при воздействии климатических, механических и эксплуатационных факторов, характерных для машиностроительных производств.
8	Стойкость к воздействию климатических факторов	Изделие должно сохранять работоспособность при температуре окружающей среды от +5 °С до +40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии конденсации влаги.
9	Стойкость к воздействию механических факторов	Конструкция должна выдерживать вибрационные и ударные нагрузки, возникающие при транспортировании, монтаже и эксплуатации на металлорежущем оборудовании.
10	Стойкость к специальным воздействующим факторам	Материалы и покрытия должны сохранять работоспособность при воздействии смазочно-охлаждающих жидкостей, металлической стружки, абразивных частиц и повышенных температур в зоне резания.
11	Требования к эксплуатационным показателям	Инструментальная система должна обеспечивать обработку отверстий глубиной до 300D, шероховатость поверхности $Ra \leq 1,6-3,2$ мкм, точность обработки IT10–IT11 и стабильное удаление стружки из зоны резания.
12	Требования безопасности	Конструкция должна обеспечивать безопасную эксплуатацию инструмента при соблюдении требований охраны труда и промышленной безопасности.
13	Требования к экологической безопасности	Материалы и покрытия не должны содержать запрещенных веществ и не должны приводить к образованию опасных отходов сверх установленных нормативов.
14	Требования к упаковке и маркировке	Все элементы инструментальной системы должны поставляться в индивидуальной защитной упаковке с маркировкой, содержащей сведения об изготовителе, обозначении изделия, типоразмере, дате изготовления и условиях хранения.
15	Требования к консервации, хранению и транспортированию	Изделия должны транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозок. Условия хранения должны

		обеспечивать защиту от механических повреждений, коррозии и загрязнений.
16	Требования стандартизации, унификации и каталогизации	При изготовлении и эксплуатации должны использоваться типовые технологические решения для снижения себестоимости производства и эксплуатации. При разработки размерного ряда инструментальной системы не рекомендуется отклоняться от стандартного ряда отверстий.
17	Требования по видам обеспечения	Должны быть обеспечены метрологическое, информационное и технологическое сопровождение разработки и испытаний инструментальной системы.
18	По метрологическому обеспечению	Все испытания должны проводиться с использованием поверенных средств измерений и аттестованных методик контроля размеров, шероховатости и эксплуатационных характеристик.
19	По программному обеспечению	При разработке цифровых моделей должны использоваться отечественные или разрешенные к применению CAD/CAE/CAM-системы, обеспечивающие моделирование процессов глубокого сверления и проектирование элементов инструментальной системы.
20	Требования по эргономике и технической эстетике	Конструкция должна обеспечивать удобство монтажа и демонтажа режущих пластин, простоту обслуживания и минимизацию времени на монтаж и демонтаж инструментальной системы на технологическом оборудовании.
21	Требования к эксплуатации, удобству технического обслуживания и ремонта	Замена режущих пластин должна выполняться не более 10 минут. Конструкция должна обеспечивать возможность многократной замены режущих элементов.
22	Другие требования	По завершении проекта должен быть изготовлен и успешно испытан репрезентативный образец инструментальной системы для глубокого сверления отверстий, подтверждающий достижение уровня готовности технологии УГТ-6 в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1552 от 06.10.2025 г.

8. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ

№ п/п.	Наименование требования	Описание
1	Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.	При выполнении проекта должны использоваться результаты анализа отечественных и зарубежных технологий глубокого сверления, данные о конструкциях сверлильных головок и режущих пластин, сведения о современных твердых сплавах и функциональных покрытиях, нормативно-техническая документация, результаты патентных исследований, требования предприятий-потребителей, а также

		данные о свойствах обрабатываемых материалов и режимах резания.
2	Требования к составу и объему теоретических исследований.	Теоретические исследования и анализ процессов глубокого сверления с оценкой: • напряженно-деформированного состояния инструментальной системы; • процессов стружкообразования; • расхода и давления СОЖ для отвода стружки и теплота из зоны резания; • изнашивания инструмента; • структура и свойства твердого сплава, влияние на процесс резания; • функциональные покрытия твердосплавных пластин, влияние на стойкость. Должны быть разработаны математические модели, расчетные методики и рекомендации по проектированию инструментальной системы.
3	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	Экспериментальные исследования должны включать изучение и испытания свойств твердых сплавов и покрытий. Испытания сверлильных головок с оценкой отвода стружки и эффективности подвода СОЖ. Экспериментальные исследования процессов глубокого сверления с регистрацией износа инструмента.
4	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	Исследования должны проводиться с использованием стандартных методик измерений и поверенных средств измерений. Необходимо обеспечить контроль размеров отверстий, отклонений формы, шероховатости поверхности. Контроль технологических параметров износа инструмента, микротвердости покрытий, температурных параметров и других показателей работоспособности инструментальной системы.
5	Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.	В ходе проекта должны быть разработаны, изготовлены и испытаны: макет инструментальной системы (УГТ-3), лабораторный образец (УГТ-4), экспериментальный образец (УГТ-5) и репрезентативный образец (УГТ-6). Прототипы должны включать корпуса сверлильных головок с узлом крепления, систему подвода СОЖ и отвода стружки, быстросменные режущие пластины. Испытания должны проводиться в

		лабораторных, стендовых и производственных условиях. Изготовления должно выполняться по конструкторской документации и в соответствии с технологическим процессом на изготовлении. Испытания должны выполняться по программам и методикам испытаний.
6	Требования к проведению патентных исследований.	Патентные исследования должны выполняться в соответствии с ГОСТ Р 15.011. Необходимо провести анализ зарубежного уровня техники, определить патентную чистоту разрабатываемых решений, и подготовить заявки на объекты интеллектуальной собственности.
7	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	Должны быть подготовлены рекомендации по внедрению разработанной инструментальной системы на предприятиях машиностроительного комплекса, организации серийного производства, импортозамещению и дальнейшему повышению уровня готовности технологии до УГТ-7, УГТ-8 и УГТ-9.
8	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.	По итогам проекта должны быть разработаны научно-технологические основы создания и применения инструментальной системы для обработки глубоких отверстий диаметром 8–30 мм, изготовлен и испытан репрезентативный образец, подтверждены целевые технические характеристики, разработана конструкторская и технологическая документация, созданы результаты интеллектуальной деятельности. В ходе выполнения проекта должна быть разработана линейка инструмента для обработки глубоких отверстий диаметром 8–30 мм в конструкционных сталях, и даны технологические рекомендации по технологии обработки отверстий. Работа должна завершаться достижением УГТ-6 и внешней валидацией конструкции характерного представителя данной инструментальной системы.
9	Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.	Должны быть разработаны: научно-технические отчеты по конструкции и линейки инструментальной системы и инструментальном материалом материале с функциональным покрытием, отчеты о патентных исследованиях, технические

		требования, программы и методики испытаний, протоколы испытаний, акты валидации, конструкторская документация по ЕСКД, технологическая документация по ЕСТД, рекомендации по внедрению и документы по защите интеллектуальной собственности.
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 программы и методики испытаний, технические требования, перечни контролируемых характеристик, конструкторская и технологическая документация должны согласовываться с заказчиком до начала соответствующих этапов работ. Места проведения испытаний и состав испытательного оборудования также подлежат согласованию.
11	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	Результаты проекта, содержащие сведения научно-технического, технологического и коммерческого характера, должны защищаться в соответствии с законодательством Российской Федерации. Передача материалов третьим лицам допускается только с согласия заказчика и участников проекта.
12	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	Технико-экономический расчет оценки результатов проекта, включая расчет снижения доли импортного инструмента, увеличения стойкости инструмента, сокращения затрат на инструментальное обеспечение и оценки потенциального объема рынка.
13	Требования необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности).	Техническое задание не подлежит согласованию с профильным научно-исследовательским институтом или экспертной организацией по направлению металлорежущего инструмента и технологий механической обработки.
14	Требования необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС).	Перед рассмотрением результатов проекта на научно-техническом совете рекомендуется проведение независимой научно-технической рецензирования отчетной документации специализированной организацией, обладающей компетенциями в области инструментального производства, материаловедения, покрытий и технологий глубокого сверления.

9. Порядок приемки проекта (этапов проекта)

Приемка результатов проекта и отдельных этапов проекта осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.101 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ», техническим заданием на выполнение проекта и календарным планом работ и достижение установленных показателей уровня готовности технологии.

Приемка каждого этапа проекта осуществляется на основании представляемого исполнителем комплекта отчетной научно-технической документации, подтверждающей выполнение предусмотренных этапов работ и достижение запланированных результатов.

Для каждого этапа проекта разрабатывается и согласовывается с заказчиком программа приемки этапа, определяющая:

- состав представляемой документации;
- перечень проверяемых результатов;
- порядок проведения оценки результатов;
- критерии приемки этапа;
- перечень подтверждающих материалов и протоколов испытаний.

Основанием для приемки этапа проекта являются:

- научно-технический отчет по этапу;
- отчет о патентных исследованиях (при необходимости);
- программы и методики испытаний;
- протоколы испытаний;
- акты испытаний;
- конструкторская и технологическая документация;
- иные документы.

Приемка проекта в целом осуществляется комиссией, сформированной заказчиком, на основании рассмотрения итогового научно-технического отчета, результатов испытаний, материалов внешней валидации, документов по интеллектуальной собственности и комплекта разработанной конструкторской и технологической документации.

Решение о приемке этапа или проекта в целом оформляется соответствующим актом приемки. В случае выявления замечаний комиссия вправе направить результаты на доработку с указанием перечня необходимых корректирующих мероприятий и сроков их выполнения.

Результаты проекта считаются принятыми после подписания сторонами акта сдачи-приемки выполненных работ и утверждения итоговых материалов заказчиком.

Основанием для приемки теоретических исследований и проектирования являются следующие документы:

- научно-технический отчет по этапу;
- отчет о патентных исследованиях (при необходимости);
- аналитический обзор отечественных и зарубежных технологий глубокого сверления;
- технические требования к инструментальной системе;
- техническое предложение;
- эскизный проект инструментальной системы;
- комплект 3D-моделей (характерного диаметра) корпусов сверлильных головок и режущих пластин;
- результаты математического моделирования инструментальной системы и технологических особенностей процессов резания при глубоком сверлении;
- программа экспериментальных исследований;
- акт изготовления макета (цифрового макета) инструментальной системы.

Критерий приемки этапа:

подтверждение принципиальной реализуемости технических решений и получение макета инструментальной системы.

Основанием для приемки разработки лабораторного образца являются:
 научно-технический отчет по этапу;
 комплект конструкторской документации на лабораторный образец по ЕСКД;
 технологическая документация на изготовление режущих пластин и корпусов сверлильных головок;
 программа и методика лабораторных испытаний;
 протоколы лабораторных испытаний;
 акт изготовления лабораторного образца инструментальной системы;
 отчет по исследованию свойств твердых сплавов и покрытий.
 Отчет, по лабораторным испытаниям включая исследования стойкости режущих пластин, оценку точности обработки и шероховатости поверхности. Критерий приемки этапа:

подтверждение работоспособности лабораторного образца и достижение УГТ-4.
 Основанием для приемки разработки экспериментального образца являются:
 научно-технический отчет по этапу;
 комплект рабочей конструкторской документации;
 комплект технологической документации;
 программа и методика стендовых испытаний;
 протоколы стендовых испытаний;
 акт изготовления экспериментального образца;
 протоколы измерения параметров обработки и износа;
 отчет по экспериментальным испытаниям, включая исследование стойкости инструмента, исследование системы подвода СОЖ и отвода стружки.

Критерий приемки этапа:

подтверждение работоспособности экспериментального образца в условиях, приближенных к производственным.

Основанием для приемки разработки и внешней валидации репрезентативного образца являются:

- итоговый научно-технический отчет;
- комплект конструкторской документации литеры «О»;
- комплект технологической документации опытного производства;
- программа и методика предварительных производственных испытаний;
- протоколы предварительных производственных испытаний;
- акт изготовления репрезентативного образца инструментальной системы:
 - протоколы испытаний на предприятии-потребителе;
 - отчет по подтверждению ключевых характеристик проекта;
 - отчет о патентных исследованиях (заключительный);
 - материалы заявок на патенты РФ;
 - рекомендации по промышленному освоению результатов проекта;
 - технико-экономическое обоснование внедрения.

Критерий приемки этапа:

подтверждение достижения всех целевых характеристик инструментальной системы и успешное прохождение внешней валидации репрезентативного образца.

Приемка проекта в целом.

Для итоговой приемки представляются:

1. Итоговый научно-технический отчет по проекту.
2. Комплект конструкторской документации по ЕСКД.
3. Комплект технологической документации по ЕСТД.
4. Отчет о патентных исследованиях;
5. Отчеты по всем этапам проекта;
6. Программы и методики испытаний.
7. Протоколы лабораторных, стендовых и производственных испытаний.

8. Акты изготовления.
9. Материалы по объектам интеллектуальной собственности.
10. Рекомендации по внедрению и коммерциализации результатов проекта.
11. Технико-экономическое обоснование применения инструментальной системы.

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

- 10.1. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП):
 ГОСТ Р 15.101 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ»;
 ГОСТ 15.016 «Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание»;
 ГОСТ Р 15.011 «Патентные исследования. Содержание и порядок проведения»;
 ГОСТ Р 15.301 «Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Постановка на производство».
- 10.2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
 При разработке корпусов сверлильных головок, режущих пластин и сборочных единиц должны применяться стандарты ЕСКД:
 ГОСТ 2.001 «ЕСКД. Общие положения»;
 ГОСТ 2.102 «ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов»;
 ГОСТ 2.104 «ЕСКД. Основные надписи»;
 ГОСТ 2.109 «ЕСКД. Основные требования к чертежам»;
 ГОСТ 2.301–2.321 (форматы, масштабы, линии, шрифты, обозначения);
 ГОСТ 2.601 «ЕСКД. Эксплуатационные документы».
- 10.3. Единая система технологической документации (ЕСТД).
 При разработке технологий изготовления элементов инструментальной системы:
 ГОСТ 3.1102 «ЕСТД. Стадии разработки и виды документов»;
 ГОСТ 3.1105 «ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения»;
 ГОСТ 3.1118 «ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт»;
 ГОСТ 3.1404 «ЕСТД. Формы и правила оформления технологических процессов».
- 10.4. Единая система программной документации (ЕСПД).
 При разработке программных средств моделирования, цифровых двойников и баз данных:
 ГОСТ 19.101 «ЕСПД. Виды программ и программных документов»;
 ГОСТ 19.201 «ЕСПД. Техническое задание»;
 ГОСТ 19.402 «ЕСПД. Описание программы».
- 10.5. Стандарты в области испытаний и метрологического обеспечения:
 ГОСТ 16504 «Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения»;
 ГОСТ ISO/IEC 17025 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»;
 действующие методики поверки и калибровки средств измерений;
 нормативные документы Росстандарта в области обеспечения единства измерений.
- 10.6. Отчетная научно-техническая документация.
 Оформление результатов проекта должно осуществляться в соответствии с требованиями:
 ГОСТ 7.32 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;
 ГОСТ Р 15.101;
 требованиями Российского научного фонда;

требованиями технического задания на выполнение проекта.

11. Дополнительные сведения (показатели)

11.1. Перечень создаваемых по итогам выполнения проекта прототипов

№ п/п	Вид прототипа	Краткое отличительное наименование прототипа
1	макет	Макет (цифровой макет) инструментальной системы для обработки глубоких отверстий диаметром 8–30 мм, включающий цифровую и физическую модели корпуса сверлильной головки, быстросменных режущих пластин, системы подвода СОЖ и отвода стружки
2	лабораторный образец	Лабораторный образец инструментальной системы глубокого сверления ИСГС-30Л с быстросменными твердосплавными режущими пластинами и функциональными износостойкими покрытиями для проведения лабораторных исследований работоспособности, износостойкости и качества обработки
3	экспериментальный образец	Экспериментальный образец инструментальной системы глубокого сверления ИСГС-30Э, предназначенный для испытаний в условиях, приближенных к производственным, и подтверждения показателей стойкости инструмента, точности обработки и качества поверхности
4	репрезентативный образец	Репрезентативный образец инструментальной системы глубокого сверления ИСГС-30Р, включающий серийно-ориентированную конструкцию корпуса сверлильной головки, быстросменные режущие пластины из современных твердых сплавов с многослойными покрытиями, предназначенный для валидации на предприятиях-потребителях и подтверждения достижения целевых характеристик проекта

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

УГТ6	
Название уровня готовности технологии	Шестой уровень готовности технологий «Получение репрезентативного образца»
Описание основных характеристик уровня готовности технологии	изготовлен репрезентативный образец (полнофункциональный репрезентативный образец продукции на пилотной производственной линии). Подтверждены рабочие характеристики в условиях, приближенных к реальности. Проведена внешняя валидация.
Результаты, соответствующие уровню готовности технологии	инициатор должен изготовить репрезентативный образец на пилотной линии производства и подтвердить его рабочие характеристики посредством проведения внешней валидации продукции инвестором, потребителем или организацией, принимающей технологии, которая осуществляет оценку уровня готовности технологии (далее - организация, принимающая технологии). Инициатор может изменить порядок подготовки образцов и вместо репрезентативного образца выполнить условия седьмого уровня готовности технологий «Получение опытного

	образца», при этом в последующем подготовить репрезентативный образец, выполнив условия текущего уровня готовности технологий. Инициатор должен: - продемонстрировать функциональность репрезентативного образца в рамках внешней валидации и возможность интеграции технологий в производственный процесс организации, принимающей технологии; - продемонстрировать работоспособность технологий для серийной разработки продукции; - представить экспертной организации сведения о разработке репрезентативного образца и результаты проведения внешней валидации.
--	---

Технические требования (исходные данные) организации-заказчика технологического предложения

1. Код классификатора

09-205

2. Наименование технологического предложения

№ 26-90-01013

Разработка новой технологии модификации поверхности твердосплавных режущих инструментов для повышения ресурса и снижения стоимости обработки резанием различных классов труднообрабатываемых материалов.

3. Организация-заказчик технологического предложения

ООО «Вириал»

4. Наименование проекта

Разработка научных основ и технологии нанесения наноламинатных гетерофазных износостойких покрытий для режущего инструмента и узлов трения.

5. Финансирование проекта

Объем запрашиваемого финансирования проекта (тыс. рублей)			Планируемый объем софинансирования проекта (не менее 30%) (тыс. рублей)		
для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа	для 1 этапа	для 2 этапа	для 3 этапа
30 000	30 000	30 000	9 000	9 000	9 000

Вид научных исследований

Проект предусматривает проведение **прикладных** научных исследований.

6. Задачи выполнения проекта

- 1 Создание теоретических и технологических основ прессования и спекания твердосплавных заготовок из нанодисперсных порошков, предназначенных для современного твердосплавного инструмента, упрочняемого нанесением наноламинатного многослойного адаптирующегося ионно-плазменного покрытия.
- 2 Обоснование применения наиболее перспективных технологий упрочнения твердосплавного инструмента нанесением наноламинатного многослойного адаптирующегося ионно-плазменного покрытия для повышения эффективности работы инструмента при процессах высокоскоростного сухого точения высокопрочных сталей и жаропрочных сплавов.
- 3 Разработка технологии производства твердосплавных заготовок, предназначенных для современного твердосплавного инструмента, упрочняемого нанесением наноламинатного многослойного адаптирующегося ионно-плазменного покрытия, лазерным и аэродинамическим звуковым воздействием.
- 4 Исследование структуры и физико-механических свойств спеченных порошковых твердосплавных материалов с целью установления закономерностей для создания высококачественных заготовок, предназначенных для современного твердосплавного инструмента, упрочняемого нанесением наноламинатного многослойного адаптирующегося ионно-плазменного покрытия.
- 5 Создание инновационной технологии нанесения наноламинатного многослойного адаптирующегося ионно-плазменного покрытия на основе неравновесных сложных нитридов, для процессов высокоскоростного сухого резания.
- 6 Исследование структуры и физико-механических свойств нанесенных наноламинатных многослойных ионно-плазменных покрытий на основе

неравновесных сложных нитридов в исходном состоянии и после лабораторных испытаний точением в условиях высокоскоростного сухого резания.

- 7 Разработка технологий производства инновационных металлорежущих твердосплавных инструментов, предназначенных для процессов прерывистого и высокоскоростного сухого резания различных материалов, направленных на импортозамещение.
- 8 Разработка технологий повышения ресурса твёрдосплавного инструмента за счет оптимизации режимов резания.

7. Технические требования.

7.1. Ключевые характеристики, для подтверждения которых ставится проект.

№ п/п	Наименование характеристики (параметра, показателя назначения), ед. измерения	Количественное значение характеристики Этап экспериментального подтверждения			Прим.
		1	2	3	
1	Отчеты по патентным исследованиям и научным литературным исследованиям в соответствии с ГОСТ Р 15.011.	2	-	-	Этап 1. Отчет по прессованию и спеканию твердосплавных заготовок режущих пластин; Отчет по технологиям упрочнения твердосплавного инструмента, нанесением наноплазменных покрытий.
2	Техническое предложение по ГОСТ 2.118 на создание участка и оснащение его необходимым оборудованием для нанесения ионно-плазменных покрытий и контроля их качества.	1	-	-	-
3	Отчет по исследованию структуры и физико-механических свойств спеченных мелкодисперсных порошковых твердосплавных режущих пластин ГОСТ 7.32.	1	-	-	-
4	Отчетная научно-техническая документация (промежуточный отчет).	1	-	-	-
5	Акт монтажа технологического оборудования.	-	1	-	Этап 2

6	Акты сдачи-приемки по запуску технологического оборудования.	-	1	-	-
7	Разработка технических предложений по ГОСТ 2.118 по оснастке для создания твердосплавных опытных образцов.	-	1	-	-
8	Акты испытаний свойств опытных образцов по достижению: Для твердосплавной заготовки: - геометрические размеры соответствуют ГОСТ 19086 и ISO 1832; - плотность соответствует ГОСТ 3882; - твердость соответствует ГОСТ 3882; - пористость и содержание свободного углерода соответствуют ГОСТ 4872; - шероховатость не более 0,15 мкм; - предел прочности при испытании на изгиб в соответствии с ГОСТ 3882-74; Для ионно-плазменных покрытий: - твердости покрытий 30-35 Гпа; - коэффициент трения Ктр порядка 0.1 при 500°C;		2		
9	Технологическая документация на изготовление металлорежущих инструментов на основе твердосплавных пластин с ионно-плазменными покрытиями (ЕСКД по ГОСТ Р 2.105)	-	-	1	-
10	Отчетная научно-техническая документации (ОНТД)	-	-	1	-

7.2. Требования в зависимости от специфики проекта.

№ п/п.	Наименование требования	Описание
1	Требования к показателям назначения	Режущие пластины с покрытием должны обеспечивать выполнение операций сухого высокоскоростного (не менее 650 м/мин) резания конструкционных, нержавеющей и жаропрочных сталей и сплавов: - стойкость до 250 % относительно аналогов (импортные (TiAl)N, (TiAlCr)N покрытия); - интенсификация операции механической обработки до 5 раз по сравнению с применяющимися режимами.
2	Требования к совместимости с оборудованием	Режущие пластины с покрытием должны обеспечивать совместимость с применяющимися в настоящее время режущими пластинами.

3	Требования надежности	Режущие пластины с покрытием должны обеспечивать стабильную обработку заготовок с обеспечением качества и точности в заданном диапазоне при пути резания не менее 1000 м при соблюдении рекомендованных режимов резания и условий эксплуатации.
4	Требования по сохраняемости	Режущие пластины с покрытием должны сохранять работоспособность и эксплуатационные характеристики при хранении в упаковке изготовителя не менее 3 лет.
5	Конструктивные требования	Геометрия пластин должна соответствовать применяемым для данных операций.
6	Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам	Режущие пластины с покрытием должны сохранять работоспособность при воздействии климатических, механических и эксплуатационных факторов, характерных для машиностроительных производств.
7	Стойкость к воздействию климатических факторов	Режущие пластины с покрытием должны сохранять работоспособность при температуре окружающей среды от +5 °С до +40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии конденсации влаги.
8	Стойкость к воздействию механических факторов	Режущие пластины с покрытием должны выдерживать вибрационные и ударные нагрузки, возникающие при транспортировании, монтаже и эксплуатации на металлорежущем оборудовании.
9	Стойкость к специальным воздействующим факторам	Материалы и покрытия должны сохранять работоспособность при воздействии смазочно-охлаждающих жидкостей, металлической стружки, абразивных частиц и повышенных температур в зоне резания.
10	Требования к эксплуатационным показателям	Режущие пластины с покрытием должны обеспечивать шероховатость поверхности и точность обработки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации на конкретные операции резания и стабильное удаление стружки из зоны резания.
11	Требования безопасности	Конструкция должна обеспечивать безопасную эксплуатацию инструмента при соблюдении требований охраны труда и промышленной безопасности.
12	Требования к экологической безопасности	Материалы и покрытия не должны содержать запрещенных веществ и не должны приводить к образованию опасных отходов сверх установленных нормативов.
13	Требования к упаковке и маркировке	Все режущие пластины с покрытием должны поставляться в индивидуальной защитной упаковке с маркировкой, содержащей сведения об изготовителе, обозначении изделия, типоразмере, дате изготовления и условиях хранения.

14	Требования к консервации, хранению и транспортированию	Изделия должны транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозок. Условия хранения должны обеспечивать защиту от механических повреждений, коррозии и загрязнений.
15	Требования стандартизации, унификации и каталогизации	При изготовлении и эксплуатации должны использоваться типовые технологические решения для снижения себестоимости производства и эксплуатации.
16	Требования по видам обеспечения	Должны быть обеспечены метрологическое, информационное и технологическое сопровождение разработки и испытаний режущих пластин с покрытием.
17	По метрологическому обеспечению	Все испытания должны проводиться с использованием поверенных средств измерений и аттестованных методик контроля размеров, шероховатости и эксплуатационных характеристик.
18	По программному обеспечению	При разработке цифровых моделей должны использоваться отечественные или разрешенные к применению CAD/CAE/CAM-системы, обеспечивающие моделирование процессов высокоскоростного сухого резания.
19	Требования по эргономике и технической эстетике	Конструкция должна обеспечивать удобство монтажа и демонтажа режущих пластин, простоту обслуживания и минимизацию времени на монтаж и демонтаж инструментальной системы на технологическом оборудовании.
20	Требования к эксплуатации, удобству технического обслуживания и ремонта	Замена режущих пластин должна выполняться не более 10 минут. Конструкция должна обеспечивать возможность многократной замены режущих элементов.
21	Другие требования	По завершении проекта должны быть изготовлены и успешно испытаны экспериментальные образцы режущих пластин с покрытиями, подтверждающие достижение уровня готовности технологии УГТ5 в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1552 от 06.10.2025 г.

8. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ

№ п/п.	Наименование требования	Описание
1	Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.	Определяются исполнителем
2	Требования к составу и объему теоретических исследований.	Определяются исполнителем
3	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	1 Этап. Исследование структуры и физико-механических свойств, спеченных порошковых твердосплавных материалов. Исследования регулируются

		стандартными требованиями проведения металлографических работ и механических испытаний (ГОСТ 5640. ГОСТ 3882. ГОСТ 4872). Исследования проводятся на территории ООО Вириал. 2 Этап. Получение лабораторных образцов режущего твердосплавного инструмента с наноламинатным многослойным адаптирующимся ионно-плазменным покрытием. Опытные испытания их структурных характеристик, химического, фазового составов (нестандартные исследования тонких пленок методами электронной спектроскопии) и микромеханических свойств в соответствии с требованиями ГОСТ 3882. Проведение лабораторных испытаний ресурса работы образцов режущего твердосплавного инструмента с наноламинатным многослойным адаптирующимся ионно-плазменным покрытием в условиях высокоскоростного сухого резания точением (ГОСТ 5640) 3 Этап. Проведение лабораторных и промышленных апробаций экспериментальных образцов режущих твердосплавных инструментов с покрытиями в сравнении с лучшими импортными образцами с покрытием на основе (TiAlCr)N при операции точения на специальных измерительных станках с последующей инструментальной оценкой величины износа методом электронной микроскопии ГОСТ 5640-.
4	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	Всё испытательное и исследовательское оборудование (как средства измерения) должно быть аттестовано.
5	Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.	Будут разработаны и изготовлены лабораторные и экспериментальные образцы твердосплавных пластин на базе ООО «Вириал» по ГОСТ 15.005. Будет применяться порядок проведения испытаний физико-механических свойств твердосплавных заготовок и режущих пластин с покрытиями ГОСТ 16504. Требования к свойствам. Для твердосплавной заготовки: – геометрические размеры соответствуют ГОСТ 19086 и ISO 1832; – плотность соответствует ГОСТ 3882;

		– твердость соответствует ГОСТ 3882; – пористость и содержание свободного углерода соответствуют ГОСТ 4872; – шероховатость не более 0,15 мкм; – предел прочности при испытании на изгиб в соответствии с ГОСТ 3882; – стойкость инструмента (время работы до наступления стадии катастрофического износа) не менее, чем на 15% выше своих зарубежных аналогов на основе (TiAlCr)N. Достижение самоупрочнения поверхности твердосплавного режущего инструмента с покрытиями при его эксплуатации и высокой твердости покрытий 30-35 ГПа, по сравнению с существующими материалами, при одновременном снижении высокотемпературного коэффициента трения за счет генерации защитных пленок вторичных наноструктур не менее, чем в 2.5 раза (с Ктр порядка 0.25 для лучших промышленно используемых в настоящее время (TiAl)N, (TiAlCr)N покрытий до ожидаемого Ктр порядка 0.1 при 500°C). Повышение длины резания до износа режущих пластин по передней грани 0.2мм не менее, чем в 2 раза при сухом высокоскоростном резании конструкционных сталей по сравнению с лучшим импортными покрытием на основе (TiAlCr)N. Интенсификация операции механической обработки не менее, чем в 3 раза в результате существенного повышения скоростей резания до 650 м/мин. в условиях сухого резания.
6	Требования к проведению патентных исследований.	Проведение патентных исследований и составление отчетной документации регулируется в соответствии с ГОСТ Р 15.011.
7	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	На основании разработанных технологий повышения ресурса твердосплавного инструмента за счет оптимизации режимов резания, технологической документации на изготовление металлорежущих твердосплавных инструментов будут подготовлены рекомендации по их применению, учитывающие адресность (для каких обрабатываемых сталей, какие оптимальные режимы точения обеспечат максимальную производительность), требования по ресурсной обеспеченности

		потребителя режущих инструментов и риски.
8	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.	1 Этап. Исследования структуры и физико-механических свойств спеченных порошковых твердосплавных материалов регулируются стандартными требованиями проведения металлографических работ и механических испытаний (ГОСТ 5640. ГОСТ 3882. ГОСТ 4872). 2 Этап. Получение лабораторных образцов режущего твердосплавного инструмента с наноламинатным многослойным адаптирующимся ионно-плазменным покрытием. Опытные испытания их структурных характеристик, химического, фазового составов (нестандартные исследования тонких пленок методами электронной спектроскопии) и микромеханических свойств в соответствии с требованиями ГОСТ 3882. Проведение лабораторных испытаний ресурса работы образцов режущего твердосплавного инструмента с наноламинатным многослойным адаптирующимся ионно-плазменным покрытием в условиях высокоскоростного сухого резания точением (ГОСТ 5640) Исследования проводятся на территории ФГУП ЦНИИЧермет. Проведение лабораторных и промышленных испытаний экспериментальных образцов с покрытиями в сравнении с лучшими импортными образцами с покрытием на основе (TiAlCr)N при операции точения на специальных измерительных станках. Исследования регулируются стандартными требованиями проведения металлографических работ ГОСТ 5640. 3 Этап. Проведение лабораторных и промышленных апробаций экспериментальных образцов режущих твердосплавных инструментов. с покрытиями в сравнении с лучшими импортными образцами с покрытием на основе (TiAlCr)N при операции точения на специальных измерительных станках с последующей инструментальной оценкой

		величины износа методом электронной микроскопии ГОСТ 5640. Создание и валидация экспериментальных образцов с покрытиями. Разработка технологической документации на изготовление инновационных экспериментальных образцов режущих пластин.
9	Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.	Рабочая конструкторская документация по размещению технологического оборудования будет разрабатываться по стандартам ЕСКД, в частности по ГОСТ Р 2.102 и ГОСТ Р 2.105. Технологическая документации на экспериментальные образцы и оснастку (как конструкторская, так и технологическая) будет разрабатываться в необходимом объеме, и будет гарантировать заданную в РКД точность геометрических параметров твердосплавных пластин по ГОСТ 19086 и ISO 1832. Патентные отчеты будут проведены в соответствии с ГОСТ Р 15.011. Отчетная документация по выполненным работам и исследованиям будет оформляться по ГОСТ 7.32. Протоколы испытаний оформляются в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025 и ГОСТ Р 58973.
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	Программы и методики исследований и испытаний, Исполнителя - ФГУП ЦНИИЧермет будут согласовываться с Заказчиком - технологическим партнером ООО Вириал в рабочем порядке на совместных совещаниях Научно-технических советов.
11	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	Для обеспечения коммерческой тайны в ходе выполнения работы должны соблюдаться требования конфиденциальности, согласованные в договоре между технологическим партнером ООО Вириал и Исполнителем ФГУП ЦНИИЧермет.
12	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	«Не предъявляются»
13	Требования необходимости согласования ТЗ с головным научно-	«Не предъявляются»

	исследовательским институтом по виду техники (деятельности).	
14	Требования необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС).	«Не предъявляются»

9. Порядок приемки проекта (этапов проекта)

Приемка научно-исследовательской работы (НИР) включает проверку результатов по ГОСТ 15.101 на соответствие техническому заданию (ТЗ), анализ качества технических решений, проверку отчетной научно-технической документации (ОНТД) и подписание акта сдачи-приемки:

работа рассматривается на заседании постояннодействующей комиссии;

исполнитель представляет отчет об исполненной НИР или этапе НИР;

комиссия анализирует отчет на предмет его соответствия гост, достоверности, полноты и соответствия ТЗ и плану-графику. проводится оценка научно-технического уровня;

при положительном решении составляется и подписывается членами комиссии акт приемки этапа выполненных работ и акт сдачи-приемки выполненных работ;

акт сдачи-приемки подписывается обеими сторонами исполнителем и заказчиком (дата подписания акта является датой завершения исполнения работ по проекту и служит основанием для окончательных финансовых расчетов).

Основанием подготовки документов являются ГОСТ 15.101 и ГОСТ 7.32.

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

Перечень документации соответствует ГОСТ Р 2.102. Будут представлены:

рабочая и конструкторская и технологическая документация на экспериментальные образцы и оснастку, оборудования будет разрабатываться по стандартам ЕСКД, в частности по ГОСТ Р 2.102 и ГОСТ Р 2.105. в количестве не менее 2 комплектов;

программы и методики исследования оптимальных режимов прессования и спекания твердосплавных пластин, режимов упрочнения не менее 2 комплектов;

техническая документация производства режущих пластин из нанодисперсного твердосплавного порошка по ЕСТД ГОСТ 3.1412(одна);

программы и методики исследования нанесения износостойких покрытий в количестве не менее 2 комплектов;

техническая документация по ЕСТД ГОСТ 3.1408 химического состава и структуры наноламинатного многослойного адаптирующегося ионно-плазменного покрытия в количестве не менее по 2 композиции;

программы и методики испытания опытных образцов для различных условий резания ГОСТ 19.105 исследования и испытания структуры и физико-механических свойств спеченных порошковых твердосплавных материалов регулируются стандартными требованиями проведения металлографических работ и механических испытаний (ГОСТ 5640. ГОСТ 3882. ГОСТ 4872) не менее 2-х режимов;

рекомендации по применению технологий изготовления современного режущего твердосплавного инструмента, для процессов высокоскоростного сухого и прерывистого резания. включая 2 по изготовлению твердосплавных пластин и 2 по вариантам химического и структурного состояния ионно-плазменных покрытий;

два промежуточных и заключительный научно-технических отчетов по ГОСТ 7.32.

11. Дополнительные сведения (показатели)**11.1. Перечень создаваемых по итогам выполнения проекта прототипов**

№ п/п	Вид прототипа	Краткое отличительное наименование прототипа
1	лабораторный образец	лабораторный образец режущего твердосплавного инструмента с наноламинатным многослойным адаптирующимся ионно-плазменным покрытием
2	экспериментальный образец	экспериментальный образец режущего твердосплавного инструмента с покрытием

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

УГТ5	
Название уровня готовности технологии	Пятый уровень готовности технологий «Получение экспериментального образца»
Описание основных характеристик уровня готовности технологии	изготовлен и испытан экспериментальный образец (образец продукции, обладающий основными признаками намечаемой к разработке продукции, изготавливаемый в целях проверки предлагаемых решений и уточнения отдельных характеристик для использования их при разработке этой продукции) в реальном масштабе по полупромышленной (осуществляемой в условиях производства, но не являющейся частью производственного процесса) технологии, воспроизведены основные внешние условия. Проведено внутреннее подтверждение посредством представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены (далее - валидация). Под валидацией в том числе может подразумеваться клиническое исследование или клиническое испытание. Интегрированы основные элементы экспериментального образца с элементами технологии.
Результаты, соответствующие уровню готовности технологии	инициатор должен изготовить экспериментальный образец и провести его внутреннюю валидацию в условиях, приближенных к реальным. Допустимо воспроизведение условий не в полном объеме, поскольку это не окажет влияния на основные функции продукции и план валидации. Инициатор должен: осуществлять валидацию по технологии в условиях производства, которая не является частью производственного процесса; воспроизвести при испытаниях основные внешние условия, включая окружающую среду, которые предполагаются при эксплуатации продукции; интегрировать основные элементы экспериментального образца продукции с другими элементами технологии в целях повышения производительности и качества

	операций, а также снижения эксплуатационных затрат; представить экспертной организации сведения о разработке экспериментального образца продукции и результаты проведения внутренней валидации экспериментального образца.
--	---

Технические требования (исходные данные) организации-заказчика технологического предложения

1. Код классификатора

09-107

2. Наименование технологического предложения

№ 26-90-01024

Создание базовых научных и технологических решений для высокочастотных блоков управления высокоточными многоосевыми сервоприводами для интеллектуальных производств, электронного машиностроения и точного станкостроения.

3. Организация-заказчик технологического предложения

ООО «Промис Лаб»

4. Наименование проекта

Разработка высокочастотного сервоусилителя для задач высокоточного управления сервоприводами.

5. Финансирование проекта

Объем запрашиваемого финансирования проекта (тыс. рублей)		Планируемый объем софинансирования проекта (не менее 10%) (тыс. рублей)	
для 1 этапа	для 2 этапа	для 1 этапа	для 2 этапа
10 000	10 000	1 000	1 000

Вид научных исследований.

Проект предусматривает проведение **ориентированных** научных исследований.

6. Задачи выполнения проекта

- 1 Патентные исследования и исследования по литературным данным по теме проекта в отношении систем высокоточного управления сервоприводами и высокочастотных сервоусилителей.
- 2 Разработка технического предложения с детализацией требований по ключевым параметрам к разрабатываемому высокочастотному сервоусилителю для систем высокоточного управления сервоприводом.
- 3 Разработка концепции построения высокочастотных сервоусилителей для высокоточного управления сервоприводами и методики их проектирования и испытаний.
- 4 Разработка и создание базовых элементов прототипа высокочастотного (ВЧ) сервоусилителя.
- 5 Разработка и создание прототипа высокочастотного (ВЧ) сервоусилителя.
- 6 Разработка и создание встроенного программного обеспечения прототипа высокочастотного (ВЧ) сервоусилителя.
- 7 Разработка и создание испытательного стенда для испытания прототипа высокочастотного (ВЧ) сервоусилителя.
- 8 Разработка программы и методики испытаний.
- 9 Испытания высокочастотного (ВЧ) сервоусилителя.
- 10 Подготовка научно-технического отчета.

7. Технические требования.

7.1. Ключевые характеристики, для подтверждения которых ставится проект.

№ п/п	Наименование характеристики (параметра, показателя назначения), ед. измерения	Количественное значение характеристики Этап экспериментального подтверждения		Прим.
		1	2	
1	Метод и частота ШИМ высокочастотного сервоусилителя	32 КГц	64 КГц	Не менее. Класс Д
2	Метод ШИМ	Векторная ШИМ	Векторная ШИМ	Векторная ШИМ с интегрированны м выходным LC фильтром
3	Пиковый ток	10 А	20 А	Не менее
4	Пульсации выходного тока в диапазоне 1 Гц – 10 кГц	-	1 мА	Не более
5	Калибровочная таблица	наличие	1000	Калибровочная таблица - не менее 1000 точек с линейной интерполяцией
6	Цифровые контуры управления	положением, скоростью, моментом/силой (током)	положением, скоростью, моментом/си лой (током)	-
7	Полоса пропускания замкнутого контура скорости	-	1800 Гц	не ниже
8	Параметры абсолютных энкодеров	Обработка инкрементных и абсолютных энкодеров	Обработка инкрементн ых и абсолютных (энкодеров	BISS-C (не менее 5 МГц), Tamagawa (не менее 2,5 МГц)
9	Макс частота импульсов инкрементного энкодера	-	12 МГц	не менее
10	Серводжиттер	-	+/- 10 нм	Серводжиттер не хуже +/-10 нм при управлении линейной осью на воздушных опорах с линейным синхронным безжелезным двигателем

7.2. Требования в зависимости от специфики проекта

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

1	Требования к составу разрабатываемого изделия	Разрабатываемый лабораторный образец состоит как минимум из платы управления, силового модуля и корпуса. Дополнительные требования к дизайну, разъемам и габаритам образца согласуются на первом этапе проекта.
2	Требования к порядку и способам взаимодействия с сопрягаемыми объектами.	Разрабатываемый высокочастотный сервоусилитель предназначен для использования в системах управления высокоточным технологическим и контрольно-измерительным оборудованием с минимальным серводжиттером и пульсациями управления током и скоростью, обеспечивающим субмикронные точности при достаточно больших скоростях перемещений (характерные скорости работы - 50 - 100 мм/с). Типичная задача - управление пазовыми и безжелезными линейными и поворотными синхронными машинами с постоянными магнитами с применением аэроэстатических опор.
3	Требования к совместимости	Взаимодействие со средствами автоматизации и контроллерами должно обеспечивать взаимодействие по цифровому интерфейсу. Цифровые интерфейсы: USB, EtherCAT. Режимы управления по промышленному интерфейсу EtherCAT 100 Мбит. Поддерживаемые профили управления согласно CiA402: - режим управления положением (pp, csp); - режим управления скоростью (csv); - режим управления моментом (cst); Сигналы обратной связи (энкодеры или интерферометры): инкрементный цифровой: A&B,I; Абсолютный Biss-C, Tamagawa.
4	Конструктивные требования	Блочно-модульная конструкция должна позволять имплементировать дополнительные узлы. Конструктивные требования к оборудованию уточняются и согласуются с Заказчиком по итогам первого этапа проекта.
5	Требования безопасности.	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности Д согласно СП12.13130.2009.
6	Требования стандартизации, унификации и каталогизации.	Разработка системы должна осуществляться с оптимальным заимствованием стандартных, унифицированных узлов и ранее разработанных сборочных единиц.

8. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ

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

1	Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.	При выполнении работ проводится исследование научной литературы и функциональных аналогов, а также опыта использования иностранных аналогов.
2	Требования к составу и объему теоретических исследований.	Анализ современных литературных данных по разработкам сервоусилителей для задач высокоточного управления сервоприводами. Анализ и формирование детализированных требований к конструкторской части системы (схемотехнические и конструкторские решения базовых узлов). Анализ и формирование детализированных требований к программной части системы (интерфейсы и функционал). В ходе теоретических исследований должны быть сформированы: концепция и модель высокочастотного сервоусилителя, методики испытаний.
3	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	В ходе выполнения работ должны быть проведены следующие экспериментальные работы: разработаны и изготовлены макеты базовых узлов высокочастотного сервоусилителя, проведены их испытания; разработан и изготовлен лабораторный образец высокочастотного сервоусилителя для задач высокоточного управления сервоприводами; разработан и изготовлен стенд высокочастотного сервоусилителя для задач высокоточного управления сервоприводами; проведены экспериментальные исследования характеристик созданных макетов и прототипов, в том числе сравнение с аналогами; качество экспериментальных работ (качество стенда) должно соответствовать сложности объекта контроля и управления и показателям назначения.
4	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	Технические характеристики испытательного оборудования и средств измерений должны быть достаточными для подтверждения соответствия испытываемых образцов установленным требованиям. Результаты измерений

		должны выражаться в единицах величин, установленных в ГОСТ 8.417 и сопровождаться характеристиками погрешностей, рекомендованных МИ 1317. Другие требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований уточняются по согласованию между Организацией-Заказчиком технологического предложения и Организацией-Исполнителем.
5	Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.	Для проверки работоспособности оборудования разрабатывается и изготавливается стенд для испытания разработанных образцов. В состав стенда входят как минимум, высокоточная система позиционирования и лазерный интерферометр. Стенд моделирует работу системы позиционирования и контроля положения высокоточного технологического и контрольно-измерительного оборудования субмикронного класса точности с возможностью линейного перемещения со скоростями не менее 20 мм/с.
6	Требования к проведению патентных исследований.	На первом этапе выполнения проекта должны быть проведены патентные исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011.
7	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	На первом этапе выполнения проекта должны быть проведены патентные исследования в соответствии с ГОСТ Р 15.011.
8	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.	Должен быть подготовлен проект технического задания на проведение опытно-конструкторской работы, в том числе технические требования и предложения по разработке типоряда высокоточных систем управления сервоприводом на базе разработки.
9	Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.	Научно-технические отчеты (промежуточный, заключительный) о выполнении проекта, отражающие результаты работ в соответствии с ГОСТ 7.32. Отчет о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011. Акты изготовления макетов и

		прототипов. Программы и методики испытаний макетов и прототипов. Протоколы испытаний макетов и прототипов. Проектная конструкторская документация, пояснительная записка с описанием алгоритма и работы программы. Конструкторская и программная документация. Исходные файлы аппаратного и управляющего программного обеспечения. Приемка промежуточных и окончательных результатов, в том числе прототипов с проведением испытаний, может быть проведена организацией-Заказчиком технологического предложения, или в лабораториях университетов-партнеров.
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	Порядок согласования с организацией-Заказчиком технологического предложения разрабатываемых в проекте документов, в том числе программ и методик испытаний образцов (моделей, места проведения их испытаний и др.), конструкторской и другой технической документации должны быть отражены в плане совместных работ, предоставленном организацией-Исполнителем. План совместных работ должен быть согласован с организацией-Заказчиком технологического предложения в течение одного месяца с даты начала проекта.
11	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	Ознакомление третьих лиц с результатами проекта может быть осуществлено только с письменного разрешения организации-Заказчика технологического предложения.
12	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	Выполняется расчет планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта, расчет представляется в составе заключительного научно-технического отчета.
13	Требования необходимости согласования ТЗ с головным научно-	не предъявляются

	исследовательским институтом по виду техники (деятельности).	
14	Требования необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС).	В качестве организации-рецензента целесообразно привлечение организации, имеющей опыт применения и эксплуатации подобного оборудования и в перспективе готовой его использовать.

9. Порядок приемки проекта (этапов проекта)

Приемка результатов проекта и отдельных этапов проекта осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.101. Приемка первого этапа проекта осуществляется путем проверки полноты и качества разработанной научно-технической документации. Приемка второго этапа (и проекта в целом) осуществляется путем проведения испытаний лабораторных образцов на стендах на территории Исполнителя и Заказчика.

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

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

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

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

ГОСТ Р 8.563 – Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений Единая система конструкторской документации:

ГОСТ Р 2.051 «Электронная конструкторская документация. Основные положения».

ГОСТ Р 2.053 «Электронная структура изделия. Основные положения».

ГОСТ Р 2.056 «Электронная модель детали. Общие положения».

ГОСТ Р 2.101 «Виды изделий».

ГОСТ Р 2.102 «Виды и комплектность конструкторских документов»

ГОСТ Р 2.103» Стадии разработки».

ГОСТ Р 2.106 «Текстовые документы».

ГОСТ 2.120 «Технический проект».

ГОСТ Р 2.119 «Эскизный проект».

Единая система программной документации:

ГОСТ 19.101 «Виды программ и программных документов».

ГОСТ 19.102 «Стадии разработки».

ГОСТ 19.105 «Общие требования к программным документам».

ГОСТ 19.301 «Программа и методика испытаний».

ГОСТ 19.402 «Описание программы».

ГОСТ 19.503 «Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению».

11. Дополнительные сведения (показатели)

11.1. Перечень создаваемых по итогам выполнения проекта прототипов.

№ п/п	Вид прототипа	Краткое отличительное наименование прототипа
1	лабораторный образец	лабораторный образец высокочастотного сервоусилителя для задач высокоточного управления сервоприводами

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

УГТ	УГТ 4
Название уровня готовности технологии	Четвертый уровень готовности технологий «Получение лабораторного образца»
Описание основных характеристик уровня готовности технологии	получен лабораторный образец. Подготовлен лабораторный стенд. Проведены лабораторные исследования. Подтверждена работоспособность технологии. Проведены испытания базовых функций связи с другими элементами системы.
Результаты, соответствующие уровню готовности технологии	инициатор должен изготовить лабораторный образец, демонстрирующий основные характеристики продукции, и провести в лабораторных условиях их подтверждение посредством представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены. Основные характеристики продукции должны соответствовать потенциальному использованию технологии по ключевым критериям. Лабораторный образец может быть неполнофункциональным и неполномасштабным. Инициатор должен: проверить в лабораторных условиях образцы продукции; подтвердить в лабораторных условиях работоспособность технологии и их совместимость на подробных макетах; представить экспертной организации сведения о разработке лабораторного образца и результаты проведения лабораторных исследований.

Приложение № 3

к конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

Форма Титульный лист заявки в Российский научный фонд

Номер лота	Номер Проекта					
Название Проекта	Национальный проект технологического лидерства:					
	Основной код Проекта по классификатору РНФ					
	Наименование основного кода Проекта по классификатору РНФ					
Полное и сокращенное наименование организации-Заказчика технологического предложения						
Номер технологического предложения						
Название технологического предложения						
Вид научного исследования						
Планируемый результат Проекта:						
1. Технология:						
2. Повышение уровня готовности к использованию технологии: с УГТ на УГТ						
3. Прототип:						
<table border="1"> <tr> <th>Вид прототипа</th> <th>Краткое отличительное наименование прототипа</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Вид прототипа	Краткое отличительное наименование прототипа		
Вид прототипа	Краткое отличительное наименование прототипа					
4. Документация:						
5. РИД:						
Полное и сокращенное наименование организации – участника конкурса						
Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации – участника конкурса:	Контактные телефон и e-mail руководителя организации – участника конкурса:					
Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя Проекта:	Контактные телефон и e-mail руководителя Проекта:					
Объем финансирования Проекта (тыс. руб.) в 20__ г. – 20__ г.	Год начала Проекта:	Год окончания Проекта:				
Объем софинансирования Проекта (тыс. руб.) в 20__ г. – 20__ г.						
Гарантирую, что при подготовке заявки не были нарушены авторские и иные права третьих лиц и/или имеется согласие правообладателей на представление в Фонд материалов и их использование Фондом для проведения экспертизы и для обнародования (в виде аннотаций заявок).						
Подпись руководителя организации – участника	Дата регистрации заявки					

конкурса ¹³ _____ / _____ _____ / _____ Печать (при наличии) организации – участника конкурса	
---	--

¹³Либо 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.

конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ (НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОМ) ПРОЕКТЕ

1.1. Название Проекта.

1.2. Планируемый объем финансирования Проекта Фондом по годам (указывается в тыс. рублей): 2026 г. (этап 1) – _____, 2027 г. (этап 2) – _____, 2028 г. (этап 3 при наличии) – _____¹⁴.

Код бюджетной классификации (КБК) -

1.3. Приоритетное направление научно-технологического развития (Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий), в рамках обеспечения которого реализуется технологическое предложение.

1.4. Важнейшая наукоемкая технология (Указ Президента Российской Федерации от 18.06.2024 № 529 Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий), в рамках обеспечения которой реализуется технологическое предложение.

1.5. Приоритет научно-технологического развития (Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации), в рамках обеспечения которого реализуется технологическое предложение.

1.6. Научные, технические и/или технологические задачи, которые требуется решить в рамках Проекта.

Коды международной классификации отраслей науки и технологий, разработанной Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), применимые к Проекту.

Коды тематических рубрик Государственного рубрикатора научно-технической информации (далее - ГРНТИ), применимые к Проекту.

1.7. Название отечественной наукоемкой технологии, уровень готовности к использованию которой должен быть повышен в ходе выполнения Проекта *(не более 100 знаков)*.

1.8. Характеристики прототипа (подтверждающего возможность создания или усовершенствования отечественной наукоемкой технологии), которые должны быть получены (улучшены, воспроизведены, уточнены) в ходе выполнения Проекта, определяющие их технический уровень¹⁵ и конкурентоспособность¹⁶.

1.9. Ключевые слова (не более 15 терминов).

¹⁴ Несоответствие планируемого объема финансирования Проекта (в том числе отсутствие информации в соответствующих полях формы) требованиям пункта 5.1 конкурсной документации является основанием недопуска заявки к конкурсу.

¹⁵ Относительная характеристика изделий гражданской продукции (продукта, товара), основанная на сопоставлении соответствующих значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемых изделий и изделий, отнесенных к лучшим отечественным (мировым) достижениям по этой группе изделий.

¹⁶ Способность изделия гражданской продукции (продукта, товара) соответствовать сложившимся требованиям внутреннего и внешнего рынка на рассматриваемый период.

1.10. Аннотация Проекта (объем не более 5 стр., в том числе – ожидаемые технические (технологические) решения поставленной задачи, новизна решения).

1.11. По итогам реализации Проекта организация-Исполнитель предполагает получить следующие научные и научно-технические результаты.

Коды Общероссийского Классификатора Продукции по видам экономической Деятельности (ОКПД), применимые к результату Проекта.

Сведения о софинансировании

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

1.13. Краткая аннотация видов работ и мероприятий плана-графика выполнения работ по проекту, 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 № 3 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, 2 к настоящей конкурсной документации в отношении выбранного Проекта;

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

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

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

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

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

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

Подпись руководителя организации-Участника

конкурса¹⁷, печать (при ее наличии) организации

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

Подпись руководителя проекта

¹⁷В 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 № 3

конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

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 организации¹⁸ (при наличии). Файл со сканом Сертификата соответствия и приложений к нему.

2.14. Перечень имеющегося у Организации на праве собственности (аренды или иного права пользования) 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 Проекта¹⁹.

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.

¹⁸Система 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.

¹⁹Копии документов в формате pdf, до 3 Мб.

2.17. Планирует ли организация приобретение за счет средств гранта специального оборудования для выполнения Проекта.

Да/Нет

В случае выбора «Да»: Перечень планируемого к приобретению за счет средств гранта специального оборудования для выполнения Проекта должен быть указан в Технико-экономическом обосновании расходов на реализацию Проекта (Приложение к ФОРМЕ 8 к Приложению № 3 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 2.1 настоящей конкурсной документации;
- в случае признания заявки победителем организация-Участник конкурса берет на себя обязательства, предусмотренные пунктами 5.4, 5.5, 5.7, 5.8 настоящей конкурсной документации.

**Подпись руководителя организации-Участника
конкурса²⁰, печать (при ее наличии) организации**

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

²⁰В 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 № 3

конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

СВЕДЕНИЯ О РУКОВОДИТЕЛЕ ПРОЕКТА

- 3.1. Фамилия, имя, отчество.
SPIN – код²¹
РИНЦ AuthrID²²
- 3.2. Дата рождения.
- 3.3. Гражданство.
- 3.4. Ученая степень, год присуждения (*при наличии*)²³.
- 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, участие 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*)²⁴.
- 3.7. Область научно-технических интересов – ключевые слова (*приводится не более 15 ключевых слов*).
- 3.8. Область научно-технических интересов – коды по классификатору направления _____.
- 3.9. Перечень публикаций руководителя Проекта (с указанием при наличии базы данных, в которой индексируется издание, например, RSCI, Web of Science Core Collection, Scopus, и т.п.), опубликованных за последние 5 лет до даты подачи заявки (*при наличии*) на языке оригинала²⁵.
- 3.10. Перечень и регистрационные номера патентов, полученных за последние 5 лет до даты подачи заявки (*при наличии*).
- 3.11. Основные научные, научно-технические, технологические результаты руководителя Проекта за последние 5 лет до даты подачи заявки.
- 3.12. Опыт участия в выполнении опытно-конструкторских и прикладных научно-

²¹SPIN-код указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

²²РИНЦ AuthorID указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

²³В случае наличия нескольких ученых степеней, указывается та из них, которая наиболее соответствует тематике проекта.

²⁴Руководитель 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.

²⁵Для 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»).

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

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

Являлся или являюсь руководителем проекта(ов)²⁶ № _____,
№ _____.

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

3.14. Планируемое участие в научных, научно-технических проектах (в любом качестве) в текущем 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 – ____ процентов²⁷.

3.16. Предполагаемая форма трудовых отношений²⁸ с организацией-Исполнителем:

Организация будет являться основным местом работы²⁹ (характер работы – не дистанционный);

Трудовой договор по совместительству³⁰ (характер работы – не дистанционный).

3.17. Почтовый адрес.

3.18. Контактный телефон.

3.19. Электронный адрес (Е – mail).

3.20. Файл с дополнительной информацией³¹ (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 2.3, 5.5 настоящей конкурсной документации) ознакомлен и согласен. Подтверждаю свое участие в Проекте.

Фамилия, имя и отчество (при наличии)	
Данные	

²⁶Или руководителем направления комплексной научной программы организации.

²⁷Имеется в виду – от полной занятости в рамках трудовых или гражданско-правовых правоотношений, т.е. занятость в свободное от основной работы время также должна учитываться.

²⁸В соответствии с пунктом 5.5 настоящей конкурсной документации трудовой договор с руководителем Проекта не должен быть дистанционным и/или предусматривать возможность осуществления трудовой деятельности за пределами территории Российской Федерации.

²⁹Указывается 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).

³⁰Указывается 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.

³¹Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

документа, удостоверяющего личность ³² (серия, номер, сведения о дате и органе выдачи)	
Адрес проживания	
Оператор персональных данных	Российский научный фонд

Я выражаю согласие³³ на обработку указанным выше оператором персональных данных, внесенных в настоящую форму мною лично.

Обработка Российским научным фондом (адрес: г. Москва, ул. Солянка, д. 14, строение 3) указанных выше персональных данных может осуществляться **посредством** их сбора, систематизации, накопления, хранения, уточнения, использования, блокирования, распространения на официальном сайте Российского научного фонда, передачи и уничтожения **с целью** проведения экспертизы заявок на конкурсы, проводимые Российским научным фондом, экспертизы проектов и программ, финансируемых Российским научным фондом, подготовки аналитических материалов по конкурсам, долговременного сохранения документированной информации об участниках программ, получивших финансирование Российского научного фонда, общедоступного раскрытия информации о руководителях программ и проектов, финансируемых Российским научным фондом. Указанная обработка моих данных может осуществляться в течение 50 лет со дня заполнения настоящей формы в печатной форме. Хранение настоящей формы может быть поручено ООО Первая архивная компания (117437, г. Москва, ул. Островитянова, д. 29/120, пом. 11), оказывающему Российскому научному фонду услуги архивного хранения документов. Настоящее согласие может быть отозвано посредством направления на указанный выше адрес оператора персональных данных заявления с требованием о прекращении обработки персональных данных. Заявление должно содержать номер документа, удостоверяющего личность субъекта персональных данных; сведения о дате выдачи указанного документа и выдавшем его органе, а также собственноручную подпись субъекта персональных данных.

Подпись руководителя организации-Участника конкурса³⁴, печать (при ее наличии) организации (уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

³²Непредставление данных документа, удостоверяющего личность, является основанием недопуска заявки к конкурсу.

³³Заполнение является обязательным в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

³⁴В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

СВЕДЕНИЯ О КОЛЛЕКТИВЕ ПРОЕКТА

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

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

4.3. Основные результаты НИР коллектива за последние 5 лет до даты подачи заявки, в том числе сведения о создании в этот период новой или усовершенствовании производимой продукции (товаров, работ, услуг), о создании новых или усовершенствовании применяемых технологий³⁵.

4.4. Планируемый состав коллектива Проекта:

4.4.1. Исследователи:

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

ученая степень;

должность и основное место работы;

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

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

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

область научно – технических интересов – коды по классификатору Фонда;

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

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

4.4.2. Инженерно – технические работники:

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

ученая степень;

должность и основное место работы;

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

³⁵Приводятся сведения о передаче результатов научной деятельности для их последующей коммерциализации и/или иного практического использования в экономике и социальной сфере.

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

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

область научно – технических интересов – коды по классификатору Фонда;

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

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

4.4.3. Административные работники:

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

ученая степень;

должность и основное место работы;

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

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

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

область научно – технических интересов – коды по классификатору Фонда;

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

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

4.5. Соответствие профессионального уровня членов коллектива задачам Проекта.

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

Подпись _____ руководителя _____ организации-Участника конкурса³⁶, печать (при ее наличии) организации

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

Подпись _____ руководителя проекта

³⁶В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

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

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

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

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

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

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

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

5.7. Обоснование достижимости решения обозначенной проблемы в ходе Проекта.

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

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

5.10. Текущий уровень готовности технологии³⁷ и требуемый уровень готовности

³⁷ В соответствии с Методикой оценки уровней готовности технологий, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 06.10.2025 № 1552.

технологии³⁸ по результатам выполнения Проекта.

текущий:

* Таблица по выбору текущего УГТ ПП РФ 1552 (файл в формате PDF)

требуемый:

** Таблица понимания УГТ для проектов РНФ (файл в формате PDF)

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

5.12. Описание теоретических, аналитических и экспериментальных исследований, демонстраций, которые были выполнены (в том числе другими коллективами) и подтверждают достижение текущего уровня зрелости технологии.³⁹

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

5.14. Ожидаемое (планируемое) использование научно – технических (научно – технологических) результатов после реализации Проекта, помимо их передачи организации-Заказчику технологического предложения.

5.15. Полезный эффект⁴⁰ от возможности использования результатов реализации Проекта, помимо организацией-Заказчиком технологического предложения.

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

5.17. Предполагаемые к созданию в рамках выполнения Проекта результаты интеллектуальной деятельности, способные к правовой охране в соответствии с законодательством Российской Федерации:⁴¹

программа для электронных вычислительных машин (программа для ЭВМ);

база данных;

изобретение;

полезная модель;

промышленный образец;

топология интегральной микросхемы;

секрет производства (ноу-хау).

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

5.19. Перечень соисполнителей Проекта с определением работ и результатов, которые должны быть ими выполнены в рамках выбранного Проекта.

5.20. Документация, разрабатываемая в ходе выполнения Проекта:

- научно-технический отчет по каждому этапу;

- комплект проектной конструкторской (программной) и технологической документации (для проекта с требуемым УГТ3-УГТ5) / Комплект рабочей конструкторской (программной) и технологической документации (для проекта с

³⁸ Указывают в соответствии с п. 11.2 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации).

³⁹ Указание ссылок, документирующих результаты анализа, эксперимента, моделирования, прототипирования, проектирования.

⁴⁰ Оценка полезного эффекта от возможного применения разрабатываемого изделия, приходящегося на единицу затрат, в целях оптимизации технических решений, полученного как результат технико-экономического анализа.

⁴¹ Указывают в соответствии со статьей 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации.

требуемым УГТ6);

- проект ТЗ на прикладную НИР (для проекта с требуемым УГТ3-УГТ4) / Проект ТЗ на ОКР/ОТР (для проекта с требуемым УГТ5-УГТ6).

5.21. Файл⁴² с дополнительной информацией 1⁴³.

5.22. Файл⁴⁴ с дополнительной информацией 2 (если информации, приведенной в файле 1, окажется недостаточно).

Подпись руководителя организации-Участника конкурса⁴⁵, печать (при ее наличии) организации

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

Подпись руководителя проекта

⁴² Сканы документов, подтверждающие текущий уровень готовности технологии. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

⁴³ 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.

⁴⁴ Сканы документов: договоров, писем и других материалов (как организационно-финансовых, так и научно-технических), подтверждающие сведения, представленные в данной заявке. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

⁴⁵ 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.

конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение ориентированных/прикладных научных исследований

1. Наименование, шифр и сроки выполнения НИР

1.1. Наименование: *[Название Проекта]*.

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

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

2. Основание для выполнения НИР

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

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

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

3. Цели и задачи НИР

3.1. В ходе выполнения НИР должны быть проведены исследования:

*введите информацию:**

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

*введите информацию:**

3.2. Задачи, решаемые в ходе выполнения НИР⁴⁶:

*введите информацию:**

4. Технические требования⁴⁷

Ключевые характеристики (параметра, показателя назначения)⁴⁸:

⁴⁶Указывают в соответствии с п. 6 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации).

⁴⁷Указывают необходимые для решения поставленных задач технические требования к прототипам/образцам. Значения величин, определяющих количественные требования, параметры и характеристики научно-технического результата, условия изготовления (испытаний, применения, хранения) приводят в виде номинальных значений с допустимыми отклонениями. При установлении требований к параметрам в виде их наибольших и (или) наименьших допустимых значений должна быть указана допустимая погрешность их измерений. Для статистических параметров устанавливают доверительную вероятность, которой соответствует данное значение параметра.

⁴⁸Указывают в соответствии с п. 7 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации).

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

Требования в зависимости от специфики⁴⁹:

№ п/п	Наименование требования	Описание
	Место для ввода текста	Место для ввода текста

5. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ⁵⁰

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

*введите информацию.**

5.2. Требования к составу и объему теоретических исследований.

*введите информацию.**

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

*введите информацию.**

5.4. Требование к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.

*введите информацию.**

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

Прототип⁵¹:

Вид прототипа	Краткое отличительное наименование прототипа

*введите информацию.**

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

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

⁴⁹Указывают в соответствии с п. 7 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации).

⁵⁰Указывают в соответствии с п. 8 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации).

⁵¹ Указывают в соответствии с п. 11.1 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации).

*введите информацию.**

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

*введите информацию.**

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

Повышение уровня готовности к использованию технологии с УГТ_ на УГТ_

Описание основных характеристик УГТ_ (от следующего после текущего УГТ участника конкурса до требуемого УГТ по результатам проекта):

Результаты интеллектуальной деятельности (из пункта 5.17 формы 5 заявки):

*введите информацию.**

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

*введите информацию.**

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

*введите информацию.**

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

*введите информацию.**

5.12. Другие требования в зависимости от специфики выполняемой НИР.

*введите информацию.**

6. Требования к разрабатываемой документации⁵²

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

(Документация из пункта 5.20 формы 5 заявки)

*введите информацию.**

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

*введите информацию.**

6.3. Оформление технической документации должно соответствовать требованиям⁵³:

*введите информацию.**

6.4. Техническая и отчетная документация должна быть представлена⁵⁴:

*введите информацию.**

7. Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны при выполнении НИР⁵⁵

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 конфиденциальности⁵⁶:

⁵²Указывают в соответствии с п. 8 (подп. 9, 10 таблицы), п. 10 и п. 11.2 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации).

⁵³Указывают ГОСТы системы ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, а также требованиям иной нормативно-технической документации, действующей в отрасли. При заполнении данного пункта обязательно указать, что Отчет о НИР (промежуточный, заключительный) оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32.

⁵⁴Указывают на каком носителе (бумажном и в электронном виде на оптическом носителе) и в скольких экземплярах.

⁵⁵Указывают в соответствии с п. 8 (подп. 11 таблицы) технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации).

⁵⁶Указывают требования в соответствии с нормативной документацией по защите информации.

*введите информацию:**

8. Этапы выполнения НИР

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

9. Порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР)⁵⁷

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

*введите информацию:**

Подпись руководителя организации-Участника конкурса⁵⁸, печать (при ее наличии) организации

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

Подпись руководителя проекта

⁵⁷Указывают в соответствии с п. 9 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации).

⁵⁸В 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 № 3

конкурсной документации на получение грантов
Российского научного фонда по выполнению
ориентированных и/или прикладных научных
исследований в рамках национального проекта по
обеспечению технологического лидерства
«Средства производства и автоматизации»

План-график выполнения работ по проекту

Название проекта					
№ п/п	Содержание выполняемых работ и мероприятий ⁵⁹	Перечень документов, разрабатываемых на этапах ⁶⁰	Период выполнения этапа (начало-окончание) ⁶¹	Средства гранта (тыс. руб.)	Средства софинансирования организации-Заказчика технологического предложения (тыс. руб.)
1	2	3	4	5	6
Приводится номер и наименование этапа					
1.1	Приводится содержание выполняемых работ на этапе с указанием исполнителя работ	Приводится перечень документов, разрабатываемых на этапе	Приводится отчетный период этапа	Приводится размер финансирования этапа из средств гранта	Приводится размер софинансирования этапа
1.2					
Итого за 1 этап					
Приводится номер и наименование этапа					
№.1					
№.2					
Итого за № этап					

⁵⁹ Указывают работы и мероприятия в соответствии с необходимостью выполнения задач п. 6 и достижения требуемого УГТ п.11.2 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации) исходя из текущего УГТ, указанного в п. 5.9 Формы 5.

⁶⁰ Указывают все документы (в соответствующих им этапах), требуемые к разработке п. 8 (подп. 9 таблицы) и п.11.2 технических требований (исходных данных) Лота (Приложение №2 настоящей конкурсной документации) и отраженные в разделе 6 технического задания.

⁶¹ Указывают период в соответствии с п. 3.1 настоящей конкурсной документации.

<i>Итого</i>			
--------------	--	--	--

Подпись руководителя организации-Участника конкурса⁶², печать (при ее наличии) **организации**
(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

⁶²В 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 8

к Приложению № 3

конкурсной документации на получение грантов
Российского научного фонда по выполнению
ориентированных и/или прикладных научных
исследований в рамках национального проекта
по обеспечению технологического лидерства
«Средства производства и автоматизации»

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 (при наличии)	первый этап выполнения Проекта	второй этап выполнения Проекта	третий этап выполнения Проекта (при наличии)
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>						
	Итого по годам	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО:							

Подпись руководителя организации-Участника конкурса⁶³, печать (при ее наличии)
организации
 (уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

⁶³В 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 № 3

конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

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
Этап 1								0,00	
1.1.									
Страховые отчисления с ФОТ			X	X	X	X	X		X
Этап 2								0,00	
2.1.									

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

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 1: _____.

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

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

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

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

Таблица 2

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

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 2: _____.

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

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

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

Таблица 3

№ п/п	Наименование работ			Сумма, тыс. руб.	Обоснование
-------	--------------------	--	--	------------------	-------------

		Номер(а) этапа(ов) Плана-графика выполнения работ	Сроки выполнения работ, мес.гг – мес.гг		
Выполнение работ сторонними организациями					
1					
....					
ИТОГО:				0,00	

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 3: _____.

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

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

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

Таблица 4

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

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 4: _____.

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

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

Таблица 5

№ п/п	Место командировки	Сумма, тыс. руб.	Обоснование затрат
1			
...			

ИТОГО:	0,0	
---------------	-----	--

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 5: _____.

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

Таблица 6

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

Дополнительные пояснения и расчеты к Таблице 6: _____.

Подпись руководителя организации-Участника конкурса⁶⁴, печать (при ее наличии) организации
(уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)

Подпись руководителя проекта

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

ФОРМА 9

к Приложению № 4

конкурсной документации на получение грантов Российского научного фонда по выполнению ориентированных и/или прикладных научных исследований в рамках национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Средства производства и автоматизации»

Значение характеристик результата предоставления гранта

№	Характеристика результата	Единица измерения	Значение результата		
			Этап 1	Этап 2	Этап 3 (при наличии)
1	Количество выполненных работ и мероприятий на соответствующем этапе плана-графика выполнения работ по Проекту ⁶⁵	единица			
2	Количество результатов интеллектуальной деятельности, учтенных в ЕГИСУ НИОКТР	единица			
3	Количество созданных технологий в сфере средств производства и автоматизации ⁶⁶	единица			
4	Количество сформированных отчетов по ориентированному научному исследованию или прикладному научному исследованию в ЕГИСУ НИОКТР	единица	1	1	1
5	Объем средств, привлеченных для софинансирования реализации Проекта на соответствующем этапе ⁶⁷	Тыс. руб.			

Подпись руководителя организации-Участника конкурса⁶⁸, печать (при ее наличии) организации

⁶⁵ Должно соответствовать количеству работ и мероприятий на соответствующем этапе плана-графика выполнения работ по Проекту, указанных в ФОРМЕ 7 Приложения № 3

⁶⁶ Должно соответствовать количеству видов прототипов, указанных в пункте 11.1 Лота Приложения № 2

⁶⁷ Должно соответствовать объему софинансирования, указанному в пункте 5 Лота Приложения № 2

⁶⁸ 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