

**Конкурсная документация на проведение открытого публичного конкурса на получение грантов Российского научного фонда по мероприятию «Проведение поисковых научных исследований по заказу квалифицированных заказчиков и (или) технологических партнеров» приоритетного направления деятельности Российского научного фонда «Поддержка проведения научных исследований и развития научных коллективов, занимающих лидирующие позиции в определенных областях науки»**

1. Конкурс на получение грантов Российского научного фонда (далее – Фонд) по мероприятию «Проведение поисковых научных исследований по заказу квалифицированных заказчиков и (или) технологических партнеров» приоритетного направления деятельности Фонда «Поддержка проведения научных исследований и развития научных коллективов, занимающих лидирующие позиции в определенных областях науки» (далее – конкурс, гранты) проводится совместно с «Газпромбанк» (Акционерное общество) (далее – Банк ГПБ) 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 и технологических разработок (протокол от 5 ноября 2025 года № 23).

2. Источником грантов Фонда является имущество Российского научного фонда и пожертвование Банка (далее – пожертвование).

Фонд вправе прекратить конкурс, не заключать соглашения, расторгнуть соглашения при непоступлении в Фонд пожертвования, а также в случае отсутствия решений попечительского совета Фонда, позволяющих осуществить расходование вышеуказанных средств.

3. Понятия, которые используются в настоящей конкурсной документации:

**3.1. Договор** – договор<sup>1</sup>, заключаемый между квалифицированным заказчиком и организацией, предусматривающий выполнение научно-исследовательской работы за счет средств софинансирования (исследований за счет предоставляемого пожертвования), а также финансовое обеспечение (софинансирование), мониторинг реализации, контроль и приемку результатов Проекта в целом. Договор должен соответствовать в том числе требованиям, предусмотренным пунктом 9 настоящей конкурсной документации.

**3.2. Квалифицированный заказчик**<sup>2</sup> – определенное в лотах (пункт 4 настоящей конкурсной документации) юридическое лицо, сформировавшее Технологическое предложение в отношении разработки отечественной технологии (в том числе достигающей качественно новых характеристик при ее использовании).

Подтверждением возможности реализации указанной технологии являются создаваемые в ходе Проекта прототипы (лабораторные образцы, экспериментальные и (или) опытные) образцы, макеты) (далее – прототип).

Ключевые характеристики прототипов определяет квалифицированный заказчик в рамках предоставляемого Технологического предложения.

В качестве квалифицированного заказчика может выступать российская организация, в уставном (складочном) капитале которой доля прямого или косвенного (через третьих лиц) участия офшорных компаний в совокупности не превышает 25 процентов, размер чистых активов которых по состоянию на последний отчетный период составляет не менее предполагаемого максимального размера софинансирования в период реализации проекта.

Замена квалифицированного заказчика возможна в случаях его реорганизации, переуступки соответствующих прав в рамках группы компаний или холдинга, принятия решений Президентом Российской Федерации, Правительством Российской Федерации решений, делающих невозможным дальнейшее исполнение соответствующих обязанностей квалифицированным заказчиком, по мотивированному предложению Банка.

Квалифицированный заказчик не вправе участвовать в конкурсе в качестве организации, реализующей технологическое предложение данного квалифицированного заказчика.

---

<sup>1</sup> Договор может предусматривать требования, предусмотренные пунктом 33 настоящей конкурсной документации. Договор может заключаться ежегодно.

По решению квалифицированного заказчика Договор может заключен в форме договора пожертвования.

<sup>2</sup> В соответствии с подпунктом «з» пункта 4 Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 № 145.

**3.3. Организация** – зарегистрированная и расположенная на территории Российской Федерации российская научная организация, российская образовательная организация высшего образования, иная организация, учредительными документами которой предусмотрена возможность выполнения научных исследований, находящаяся на территории Российской Федерации международная (межгосударственная и межправительственная) научная организация, реализующая Проект.

С целью реализации Проекта организация формирует научный коллектив, привлекает соисполнителей, осуществляет взаимодействие с квалифицированным заказчиком по всем вопросам, связанным с выполнением сформированных организацией в интересах квалифицированного заказчика Технического задания (Форма 6 приложения № 2 к настоящей конкурсной документации), Плана-графика выполнения работ по проекту (Форма 7 приложения № 2 к настоящей конкурсной документации), а также с заключением Договора и его выполнением.

Замена организации возможна в случаях ее реорганизации, переуступки соответствующих прав в рамках группы компаний или холдинга, принятия Президентом Российской Федерации, Правительством Российской Федерации решений, делающих невозможным дальнейшее исполнение соответствующих обязанностей организацией.

**3.4. Проект** – научная, научно-техническая программа или проект, направленный на повышение уровня готовности к использованию перспективных и приоритетных наукоемких технологий, предусматривающий проведение направленного на реализацию Технологического предложения поискового научного исследования, которое может способствовать созданию в Российской Федерации высокотехнологичных производств, и направленных на создание в интересах квалифицированного заказчика определенного количества прототипов, имеющих определенные квалифицированным заказчиком ключевые характеристики<sup>3</sup>.

Реализация Проекта должна быть ориентирована на привлечение в научные, образовательные организации и на предприятия реального сектора экономики новых компетенций по организации высокотехнологичных производств, направленных на повышение уровня готовности к использованию перспективных и приоритетных наукоемких технологий, формирование научных и технологических заделов, обеспечивающих экономический рост и социальное развитие Российской Федерации, на получение новых знаний в целях их последующего практического применения.

Реализация Проекта может предполагать привлечение<sup>4</sup> ученых и специалистов из нескольких организаций, а также проведение части исследований, работ на мощностях квалифицированного заказчика<sup>5</sup>, соисполнителей (в том числе в рамках создаваемого консорциума).

**3.5. Руководитель проекта** – ученый, имеющий в том числе опыт создания передовых технических решений и налаживания процесса производства высокотехнологичной продукции.

**3.6. Соглашение** – предусматривающее реализацию Проекта соглашение между Фондом, руководителем проекта, организацией и квалифицированным заказчиком о предоставлении гранта на проведение поисковых научных исследований. Соглашение должно соответствовать в том числе требованиям, предусмотренным пунктом 27 настоящей конкурсной документации.

**3.7. Соглашение об ЭП** – соглашение, заключенное между Фондом и организацией или квалифицированным заказчиком о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи.

<sup>3</sup> Технические требования (исходные данные) к разрабатываемой научно-технической продукции и технической документации на нее, требования к объему работ и форме представления результатов.

<sup>4</sup> Независимо от должности, занимаемой руководителем проекта, его ученой степени и гражданства, организационно-правовой формы и формы собственности юридических лиц, с которыми руководитель проекта и члены научного коллектива будут состоять в трудовых или гражданско-правовых отношениях.

<sup>5</sup> Расходы на проведение исследований на мощностях квалифицированного заказчика не относятся к софинансированию и не осуществляются за счет гранта Фонда.

**3.8. Технические требования** – технические требования (исходные данные) к разрабатываемой научно-технической продукции и технической документации на нее, требования к объему работ и форме представления результатов, сформированные в Технологическом предложении.

**3.9. Технологическое предложение** – определенное Банком ГПБ (АО) предложение (запрос) квалифицированного заказчика создать или усовершенствовать отечественную наукоемкую технологию, предусматривающее выполнение поисковых научных исследований по проекту с целью получения в интересах квалифицированного заказчика научно-технической продукции (в том числе прототипов) и достижения практического результата с конкретными технико-технологическими характеристиками.

Количество Технологических предложений от квалифицированного заказчика не лимитировано.

**4.** Конкурс проводится по 4 лотам, указанным в приложении № 1 к настоящей конкурсной документации:

**Лот № ГПБ-1.** Исследование и разработка технологий активного имплантируемого нейромодулятора для перспективных систем осязания протеза конечностей.

**Лот № ГПБ-2.** Разработка остеointegrативной системы экзопротезирования с электрофизиологическим интерфейсом.

**Лот № ГПБ-3.** Тонкопленочные эластичные электродные матрицы для регистрации или стимуляции электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга.

**Лот № ГПБ-4.** Исследование и разработка технологий имплантируемого аккумулятора нейромодулятора для перспективных систем осязания протеза конечностей.

Технические требования (исходные данные) к соответствующим проектам указаны в приложении № 1 к настоящей конкурсной документации. На их основании организация в том числе формирует Техническое задание (Форма 6) к Приложению № 2 к настоящей конкурсной документации и План-график выполнения работ по проекту (Форма 7) к приложению № 2 к настоящей конкурсной документации.

**5.** Гранты Фонда выделяются организациям на безвозмездной и безвозвратной основе по результатам конкурса на условиях, предусмотренных Фондом, на реализацию<sup>6</sup> проектов поисковых научных исследований под руководством руководителя проекта в интересах квалифицированного заказчика, с даты заключения соглашения по 31 декабря 2028 года.

**6.** Приоритетную поддержку получают Проекты:

необходимые для создания высокотехнологичной продукции, **не имеющей аналогов в мире;**

предусматривающие содействие реализации<sup>7</sup> национальных проектов технологического лидерства;

направленные на решение задач приоритетных направлений<sup>8</sup> научно-технологического развития, а также проекты<sup>9</sup> развития технологий (при наличии);

предусматривающие создание (достижение качественно новых характеристик при использовании ранее применяемой технологии) прототипов продукции, создание новых применяемых технологий.

<sup>6</sup> За исключением исследований, направленных на клонирование человека, генетическую модификацию человека, создание или генетическую модификацию эмбриона человека для исследовательских целей или получения стволовых клеток. Научные эксперименты с участием людей, человеческого материала, животных, а также научные исследования, оказывающие влияние на людей и окружающую их среду, должны иметь заключение этического комитета организации, если таковой существует.

<sup>7</sup> В соответствии со ст. 15 Федерального закона от 28 декабря 2024 г. № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

<sup>8</sup> Утверждены Указом Президента Российской Федерации от 18 июля 2024 г. № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий».

<sup>9</sup> Проекты по развитию сквозных технологий и иные проекты по созданию высокотехнологичной продукции и внедрению технологических инноваций.

Также приоритетную поддержку получают Проекты, предусматривающие возможность дальнейшего развития Проекта за счет иных инструментов государственного или внебюджетного финансирования.

#### 7. Размер гранта<sup>10</sup> Фонда составляет<sup>11</sup>:

По лоту № ГПБ-1:

- Первый год реализации – от 10 (Десяти) до 80 (Восьмидесяти) миллионов рублей;
- Второй год реализации – от 10 (Десяти) до 80 (Восьмидесяти) миллионов рублей;
- Третий год реализации – от 10 (Десяти) до 80 (Восьмидесяти) миллионов рублей.

По лоту № ГПБ-2:

- Первый год реализации – от 10 (Десяти) до 35 (Тридцати пяти) миллионов рублей;
- Второй год реализации – от 10 (Десяти) до 35 (Тридцати пяти) миллионов рублей;
- Третий год реализации – от 10 (Десяти) до 35 (Тридцати пяти) миллионов рублей.

По лоту № ГПБ-3:

- Первый год реализации – от 10 (Десяти) до 45 (Сорока пяти) миллионов рублей;
- Второй год реализации – от 10 (Десяти) до 45 (Сорока пяти) миллионов рублей;
- Третий год реализации – от 10 (Десяти) до 45 (Сорока пяти) миллионов рублей.

По лоту № ГПБ-4:

- Первый год реализации – от 10 (Десяти) до 20 (Двадцати) миллионов рублей;
- Второй год реализации – от 10 (Десяти) до 20 (Двадцати) миллионов рублей;
- Третий год реализации – от 10 (Десяти) до 20 (Двадцати) миллионов рублей.

Объемы ежегодного финансирования могут изменяться Фондом при недостаточности имущества Фонда для исполнения обязательств или на основании решения правления Фонда, принятого в том числе по результатам рассмотрения обращения квалифицированного заказчика, экспертизы представленных заявок на участие в конкурсе, отчетов о выполнении Проекта и о целевом использовании средств гранта Фонда и софинансирования, а также в случаях выявления нецелевого или неправомерного использования средств гранта Фонда и (или) софинансирования.

Фонд не вправе предоставлять грант (финансовое обеспечение) Проекту до момента поступления в Фонд пожертвования Банка, предоставленного по Договору пожертвования, и предоставления в Фонд надлежащим образом заверенной копии Договора.

8. Для реализации Проекта квалифицированным заказчиком в соответствии с Договором ежегодно предоставляется **софинансирование**<sup>12</sup> в денежной форме в объеме не менее 10 (Десяти) процентов от суммы гранта Фонда.

<sup>10</sup> Грант Фонда является безвозмездным поступлением и отражается в Плане счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организации как доход будущих периодов (безвозмездные поступления). Грант Фонда **не является** денежными средствами, находящимися во временном распоряжении организации.

<sup>11</sup> Планируемый объем гранта Фонда указывается в пункте 1.13 Формы приложения № 1 и в пункте 1.7 формы 1 приложения № 2 к настоящей конкурсной документации. Нарушение условий данного пункта приводит к отклонению заявки на любой стадии конкурса.

<sup>12</sup> Планируемый объем софинансирования указывается в пункте 1.14 Формы приложения № 1 и в пункте 1.11 формы 1 приложения № 2 к настоящей конкурсной документации. Нарушение условий данного пункта приводит к отклонению заявки на любой стадии конкурса.

В качестве софинансирования могут использоваться средства квалифицированного заказчика **в денежной форме**, разрешенные законодательством Российской Федерации. В качестве софинансирования могут использоваться средства по Договору, затраченные непосредственно на реализацию проекта (без учета накладных).

Не признаются в качестве софинансирования средства субсидии на финансовое обеспечение государственного (муниципального) задания; средства фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности; средства бюджетов любого уровня (федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов), направленных на финансовое обеспечение реализации государственных программ развития, проектов развития технологий и других инструментов государственной поддержки, а также активы, приобретенные (созданные) за счет указанных источников.

При необходимости<sup>13</sup> также могут использоваться для реализации Проекта активы (денежные средства, материальные запасы, основные средства и нематериальные активы) квалифицированного заказчика, полученные им из внебюджетных источников, от приносящей доход деятельности (в случае использования денежных средств) или созданные (приобретенные) за счет средств из внебюджетных источников материальных запасов, основных средств и нематериальных активов.

В целях софинансирования поддержанных по результатам конкурса Проектов в течение всего периода их практической реализации с использованием гранта Фонда не могут привлекаться иные, отличные от предоставленных квалифицированным заказчиком средства, в том числе средства государственного задания, и гранты иных фондов, если иное не предусмотрено настоящей конкурсной документацией для оплаты конкретных расходов.

Фонд вправе сократить<sup>14</sup> объем гранта, расторгнуть соглашение в одностороннем порядке и требовать от организации возврата денежных средств гранта, находящихся в распоряжении организации и не использованных на дату получения организацией требования Фонда о возврате указанных денежных средств, в случае непредоставления софинансирования квалифицированным заказчиком в сроки и в объемах, предусмотренных соглашением, отсутствия документального подтверждения наличия такого софинансирования до 1 ноября соответствующего года, а также при использовании в качестве софинансирования средств, отличных от средств квалифицированного заказчика.

Организация вправе<sup>15</sup> использовать собственные средства организации для целей реализации проекта.

9. Договор заключается с целью обеспечения взаимодействия организации и квалифицированного заказчика по всем вопросам, связанным с выполнением Плана работ научного исследования, сформированных организацией в интересах квалифицированного заказчика Технического задания (Форма 6 приложения № 2 к настоящей конкурсной документации), Плана-графика выполнения работ по проекту (Форма 7 приложения № 2 к настоящей конкурсной документации).

Договор должен быть направлен на внедрение результатов реализации Проекта в экономику страны.

Договор должен предусматривать ежегодное<sup>16</sup> предоставление квалифицированным заказчиком **софинансирования**<sup>17</sup> в денежной форме в объеме не менее 10 (Десяти) процентов от суммы гранта Фонда, а также, при необходимости<sup>18</sup>, используемые для реализации Проекта активы (денежные средства, материальные запасы, основные средства и нематериальные активы) квалифицированного заказчика, полученные им из внебюджетных источников, от приносящей доход деятельности (в случае использования денежных средств) или созданные (приобретенные) за счет средств из внебюджетных источников материальных запасов, основных средств и нематериальных активов.

<sup>13</sup> Указанные активы используются в дополнение к софинансированию (сверх софинансирования), указанному в абзаце первом настоящего пункта конкурсной документации.

<sup>14</sup> Объем гранта Фонда на текущий год сокращается пропорционально объему подтвержденного софинансирования.

<sup>15</sup> Указанные собственные средства организации используются в дополнение к софинансированию (сверх софинансирования), указанному в абзаце первом настоящего пункта конкурсной документации.

<sup>16</sup> Или единовременное за несколько этапов Проекта.

<sup>17</sup> В качестве софинансирования могут использоваться средства квалифицированного заказчика **в денежной форме**, разрешенные законодательством Российской Федерации. В качестве софинансирования могут использоваться средства по Договору, затраченные непосредственно на реализацию Проекта (без учета накладных).

Не признаются в качестве софинансирования средства субсидии на финансовое обеспечение государственного (муниципального) задания; средства фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности; средства бюджетов любого уровня (федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов), направленных на финансовое обеспечение реализации государственных программ развития, проектов развития технологий и других инструментов государственной поддержки, а также активы, приобретенные (созданные) за счет указанных источников.

<sup>18</sup> Указанные активы используются в дополнение к софинансированию (сверх софинансирования), указанному в третьем абзаце пункта 9 конкурсной документации.

Договор, не являющийся по решению квалифицированного заказчика Договором пожертвования, должен предусматривать:

Техническое задание и план-график выполнения работ по Договору, которые обеспечивают своевременное выполнение организацией Технического задания на выполнение научных исследований в рамках технологического предложения (Форма 6 приложения № 2 к настоящей конкурсной документации), Плана-графика выполнения работ по Проекту (Форма 7 приложения № 2 к настоящей конкурсной документации), и принятие квалифицированным заказчиком соответствующих работ и результатов исследований.

Техническое задание и план-график выполнения работ по Договору могут конкретизировать Техническое задание на выполнение научных исследований в рамках Технологического предложения, План-график выполнения работ по проекту, а также предусматривать выполнение элементов прикладных исследований, опытно-конструкторских работ.

Договор может предусматривать, в частности:

создание в интересах квалифицированного заказчика определенного количества прототипов;

требование о согласовании программы и методики испытаний, проводимых при оценке выполнения работ по Договору, для проверки соответствия выполненным работ по Договору требованиям технического задания (далее – испытания);

требования в отношении управления правами на результаты интеллектуальной деятельности (далее – РИД), полученные в рамках гранта Фонда и (или) софинансирования;

требование о том, что до обнародования, в том числе публикации, любой научной работы, выполненной в рамках Проекта, аннотации Проекта и отчетов о выполнении Проекта, состав материалов должен быть предварительно согласован с квалифицированным заказчиком, а публикуемые материалы не должны содержать конфиденциальной информации, полученной в рамках Проекта;

право на использование для реализации Проекта иных, помимо предусмотренного настоящей конкурсной документацией софинансирования, активов (денежных средств, материальных запасов, основных средств и нематериальных активов) квалифицированного заказчика, полученных им из внебюджетных источников, от приносящей доход деятельности (в случае использования денежных средств) или созданных (приобретенных) за счет средств из внебюджетных источников материальных запасов, основных средств и нематериальных активов;

право на единовременное предоставление софинансирования на весь период реализации Проекта.

Договор может заключаться ежегодно.

**10.** Руководитель проекта<sup>19</sup> должен иметь опыт создания или внедрения технологических решений или технологий, налаживания процесса производства высокотехнологичной продукции.

<sup>19</sup> В первый год реализации Проекта замена руководителя проекта возможна только в силу значимых обстоятельств: смерть, тяжелая болезнь, признание без вести пропавшим, объявление умершим, признание недееспособным, беременность и роды, заключение контракта о добровольном содействии в выполнении задач, возложенных на Вооруженные Силы Российской Федерации, заключение контракта о прохождении военной службы согласно п. 7 ст. 38 Федерального закона от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе», призыв на военную службу, на военную службу по мобилизации. Кандидатура нового руководителя проекта должна соответствовать условиям настоящей конкурсной документации, применяемым на дату предложения о замене.

Руководитель проекта на весь период практической реализации проекта должен состоять<sup>20</sup> в трудовых отношениях с организацией, при этом **трудовой договор с руководителем проекта не должен содержать условий о дистанционной<sup>21</sup> работе.**

Руководитель проекта должен приступить к своим обязанностям в течение 180 календарных дней с даты заключения соглашения.

**11.** Руководителем проекта и членами научного коллектива могут являться работники организации и иные лица, привлекаемые для выполнения Проекта и состоящие на время практической реализации Проекта в трудовых<sup>22</sup> или гражданско-правовых отношениях с организацией.

**12.** Руководителем проекта не может являться ученый, право которого на участие в конкурсах ограничено в соответствии с Порядком конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, предусматривающих проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований, представленных на конкурс Фонда.

**13.** Членом научного коллектива не может являться работник организации, в непосредственном административном подчинении которого находится руководитель проекта.

**14.** Руководитель проекта имеет право<sup>23</sup> в качестве руководителя подать только одну<sup>24</sup> заявку для участия в конкурсе. Количество Проектов, финансирование которых осуществляется Фондом через одну организацию, не ограничивается.

**15.** Не допускается представление в Фонд Проекта, аналогичного по содержанию проекту<sup>25</sup>, одновременно поданному на конкурсы Фонда, иных научных фондов или организаций, либо реализуемому в настоящее время за счет средств фондов или организаций<sup>26</sup>, 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.

**16.** Представленные на конкурс Проекты, а также Проекты, поддержанные по результатам конкурса, не могут содержать сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа.

В случае возможного возникновения и (или) использования в ходе реализации Проекта результатов интеллектуальной деятельности (прав на них), оборудования и (или) материалов, которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, средств его доставки, иных видов вооружения и военной техники либо при подготовке и (или) совершении террористических актов, в соответствии с Федеральным законом от 18 июля 1999 г. № 183-ФЗ «Об экспортном контроле», другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в составе заявки должно

<sup>20</sup> Требования к трудовому договору изложены в приложении № 4. Право распоряжения средствами гранта у организации возникает с момента внесения (при необходимости) изменений в действующий трудовой договор руководителя проекта с организацией или заключения им с организацией трудового (срочного трудового) договора в соответствии с соглашением.

<sup>21</sup> В период отсутствия руководителя проекта ему может предоставляться отпуск/отпуска без сохранения заработной платы в соответствии со ст. 128 ТК РФ.

Организация обязана уведомлять Фонд о предоставлении в течение предшествующих 365 календарных дней (или с даты подписания соглашения) руководителю проекта отпуска/отпусков без сохранения заработной платы общей продолжительностью более 90 календарных дней и не осуществлять расходование средств гранта до момента принятия Фондом решения о продолжении реализации проекта.

<sup>22</sup> Требования к трудовым и гражданско-правовым договорам изложены в приложении № 4 к настоящей конкурсной документации.

<sup>23</sup> Количество иных Проектов, в заявках по которым он участвует в качестве исполнителя, не лимитировано.

<sup>24</sup> Нарушение условий данного пункта приводит к отклонению заявки на любой стадии конкурса.

<sup>25</sup> Проекты, аналогичные по целям, задачам, объектам, предметам и методам исследований, а также ожидаемым результатам. Экспертиза на совпадение проводится экспертным советом Фонда.

<sup>26</sup> За исключением организаций, предоставивших софинансирование по Проекту.

быть представлено заключение органа экспортного контроля организации (комиссии по экспортному контролю организации), а также информация об обеспечении обязательных требований по защите контролируемой научно-технической информации в рамках реализации проекта и о мерах, принимаемых в части осуществления экспортного контроля.

В случае возможного возникновения и (или) использования в ходе реализации проекта установленных Приказом Федеральной службы безопасности России от 4 ноября 2022 г. № 547 сведений в области военной, военно-технической деятельности Российской Федерации, которые при их получении иностранными источниками могут быть использованы против безопасности Российской Федерации, в составе заявки должно быть представлено уведомление о возникновении и (или) использовании указанных сведений, а также информация об обеспечении обязательных требований по защите контролируемой информации в рамках реализации проекта и о мерах, принимаемых в части осуществления контроля за ее распространением.

**17.** Обязательным условием предоставления Фондом гранта является принятие организацией, руководителем проекта и квалифицированным заказчиком следующих обязательств:

создание в интересах квалифицированного заказчика в соответствии с Технологическим предложением и Договором определенное количество прототипов.

при обнародовании результатов любой научной работы, выполненной в рамках поддержанного Фондом Проекта, указать на получение финансовой поддержки от Фонда (первой по порядку, вне зависимости от наличия других источников поддержки), Банка и квалифицированного заказчика (при необходимости), аффилиацию с организацией.

до обнародования, в том числе публикации, любой научной работы, выполненной в рамках Проекта, в том числе третьими лицами, аннотации Проекта и отчетов о выполнении Проекта, состав материалов должен быть предварительно согласован с Фондом и Банком. Материалы не должны содержать конфиденциальной информации, полученной в рамках Проекта.

согласие на опубликование<sup>27</sup> Фондом аннотаций Проекта и соответствующих отчетов о выполнении Проекта, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием Фондом в некоммерческих целях представляемых в Фонд материалов, в том числе содержащих результаты выполнения проекта, а также с предоставлением указанных материалов органам власти Российской Федерации, институтам развития.

согласие на осуществление Фондом, Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и органами государственного финансового контроля обязательных проверок соблюдения получателем гранта порядка и условий его предоставления, а также проверок органами государственного (муниципального) финансового контроля в соответствии со статьями 268.1 и 269.2 Бюджетного кодекса Российской Федерации (далее – БК РФ).

**18.** Заявка на конкурс представляется по формам в соответствии с приложением № 2 к настоящей конкурсной документации через информационно-аналитическую систему Фонда в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <http://grant.rscf.ru7> (далее – ИАС) в соответствии с действующим<sup>28</sup> Соглашением об ЭП.

Представление заявки допускается только от организации, с которой Фонд подписал соглашение об ЭП, и при наличии действительной доверенности, выданной организацией своему работнику, уполномоченному на подписание заявок простой электронной подписью, или при наличии квалифицированной электронной подписи у руководителя организации.

<sup>27</sup> За исключением обозначенных Банком, организацией, руководителем проекта и(или) квалифицированным заказчиком разделов (пунктов), содержащих коммерческую тайну и(или) конфиденциальную информацию.

<sup>28</sup> Не допускается представление заявки через организацию, с которой Фонд не подписал соответствующее соглашение, или в случае прекращения срока действия доверенности уполномоченного на подписание заявок простой электронной подписью работника организации и/или отсутствия квалифицированной электронной подписи у руководителя организации.



Заявка на конкурс должна быть представлена в виде электронного документа, подписанного через ИАС простой электронной подписью руководителя проекта, а также простой электронной подписью уполномоченного работника организации, действующего на основании ранее представленной в Фонд доверенности (оригинала или надлежащим образом заверенной копии) или квалифицированной<sup>29</sup> электронной подписью руководителя организации, действующего на основании устава организации.

Не допускается представление в Фонд заявки иным, отличным от указанного выше способом.

Представляя заявку на конкурс, руководитель проекта и организация соглашаются с условиями конкурса.

В соответствии с Соглашением об ЭП руководитель проекта и все основные исполнители Проекта обязаны представить организации собственноручно подписанные согласия субъектов персональных данных на обработку персональных данных по форме в соответствии с приложением № 6 к настоящей конкурсной документации в целях представления в Фонд заявки на конкурс, а также разместить<sup>30</sup> сканированные копии указанных согласий в личном кабинете Подписанта в ИАС.

**19.** Заявка представляется в Фонд на русском языке, отдельные поля форм заявки заполняются на английском языке (только там, где это специально указано).

В случае подписания заявки простой электронной подписью уполномоченного работника организации печатный экземпляр заявки должен быть представлен в Фонд при подписании соглашения в соответствии с пунктом 31 настоящей конкурсной документации.

**20.** Заявка должна быть зарегистрирована в ИАС уполномоченным работником организации **не позднее 17 часов 00 минут (по московскому времени) 30 января 2026 года.**

**21.** К конкурсу не допускаются:

а) заявки, оформленные и (или) поданные в Фонд с нарушением требований пунктов 4, 18, 19, 20 настоящей конкурсной документации;

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

в) заявки, информация в которых не соответствует требованиям пунктов 3, 5, 7-10, 11, 12-16, 34, 36 настоящей конкурсной документации, в том числе квалификационным требованиям, изложенным в пункте 10 конкурсной документации;

г) заявки, содержащие противоречивые сведения в части подтверждения претендентами на участие в конкурсе соответствия квалификационным требованиям, изложенным в пункте 2.9 формы 2 приложения № 2 к настоящей конкурсной документации.

**22.** Фонд извещает руководителя проекта через ИАС о регистрации заявки в виде электронного документа, о недопуске<sup>31</sup> заявки к конкурсу (с указанием причины, в случае если заявка не допущена к конкурсу), о результатах конкурса.

**23.** Руководитель проекта вправе отозвать поданную на конкурс заявку путем отзыва ее простой или квалифицированной электронной подписи в ИАС.

**24.** Руководитель проекта вправе представить изменения к поданной на конкурс заявке только в форме ее отзыва в соответствии с пунктом 23 настоящей конкурсной документации и представления на конкурс новой заявки в установленные сроки.

**25.** Допущенные к конкурсу 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 и технологических работ, опытно-конструкторских

<sup>29</sup> С представлением в ИАС файла, содержащего информацию об электронной подписи руководителя организации.

<sup>30</sup> Если они не были размещены ранее. Отсутствие в личном кабинете руководителя проекта или основного исполнителя проекта указанного документа означает отказ руководителя проекта или основного исполнителя проекта в подписании электронных документов простой электронной подписью.

<sup>31</sup> Руководитель проекта вправе в течение 10 (десяти) дней после извещения Фонда через ИАС о недопуске заявки к конкурсу представить в Фонд письменные возражения.

разработок, представленных на конкурс 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 Фонда<sup>32</sup>.

Передача заявок на экспертизу производится в соответствии с кодами классификатора по отраслям знаний, указанными руководителями проектов в заявках.

**26.** Результаты конкурса утверждаются правлением Фонда в срок **по 1 марта 2026 года** включительно.

**27.** Перечень поддержанных по итогам конкурса проектов публикуется на сайте Фонда в срок не позднее 10 дней с даты подведения итогов (утверждения результатов) конкурса.

**28.** В течение 15 рабочих дней с даты утверждения результатов конкурса руководителям проектов, поддержанных Фондом, направляются через ИАС для оформления и подписания тексты соглашений, **в которых указываются** в том числе:

- направление научного исследования;
- план научного исследования и смета<sup>33</sup> расходов на проведение научного исследования;
- обязанности организации:

представлять ежегодный отчет о выполнении Проекта;

выполнить работы в соответствии с Договором, обеспечивать реализацию работ по выполнению Проекта в полном объеме и в установленные сроки в соответствии с соглашением и Договором;

заключить с каждым из членов научного коллектива гражданско-правовые или трудовые (срочные трудовые) договоры<sup>34</sup>, соответствующие условиям предоставления гранта Фонда;

выплачивать членам научного коллектива вознаграждение за выполнение работ по Проекту;

вести отдельный учет расходования гранта Фонда (включая учет накладных расходов по гранту Фонда), обеспечивать целевое использование гранта и представлять отчеты о нем;

урегулировать с квалифицированным заказчиком передачу результатов научно-технической деятельности (результатов интеллектуальной деятельности)<sup>35</sup>, созданных/полученных в рамках Договора;

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;

в порядке<sup>36</sup>, установленном Правительством Российской Федерации, обеспечивать размещение в информационных системах, определенных Правительством Российской Федерации, сведений о работах, о результатах работ, о правообладателях и правах на созданные в процессе выполнения работ результаты интеллектуальной деятельности;

определить обязанности руководителя проекта по координации работ в ходе выполнения Проекта в соответствии с соглашением и Договором;

- обязанности организации и квалифицированного заказчика:

предоставить научному коллективу необходимые помещение и доступ к имеющейся экспериментальной базе для осуществления научного исследования;

разработать и согласовать план работ в рамках Договора;

заключить Договор, предусмотрев в нем параметры, определяющие качественные и количественные характеристики исследований и работ, требования к отчетной научно-технической документации, установленные в техническом задании к Договору,

<sup>32</sup> Документы представлены на сайте Фонда [www.rscf.ru](http://www.rscf.ru) разделе «Документы».

<sup>33</sup> Имеет информационный характер.

<sup>34</sup> Если таковые не заключены ранее.

<sup>35</sup> В соответствии со статьей 1225 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ).

<sup>36</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 327 «О единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения».

последовательность и сроки выполнения исследований и работ в объеме, установленном планом-графиком выполнения исследований по проекту;

- обязанности квалифицированного заказчика:

осуществить приемку выполненных работ (этапов работ) и полученных результатов в соответствии с требованиями, установленными в техническом задании к Договору, использовать результат Проекта;

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

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;

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

- право организации и квалифицированного заказчика представлять мотивированное предложение об изменении условий предоставления и использования гранта Фонда (условий соглашения) в части:

улучшения результатов реализации Проекта (технических характеристик);

обоснованного квалифицированным заказчиком изменения технических характеристик разрабатываемого прототипа, не ухудшающего конечных результатов реализации Проекта;

переноса предусмотренных соглашением обязательств на последующие периоды реализации Проекта;

исключения части предусмотренных соглашением обязательств и (или) изменения результатов реализации Проекта (технических характеристик) с одновременным уменьшением объема финансирования Проекта в силу возникновения объективных обстоятельств, препятствующих возможности или необходимости их достижения, в том числе: при введении ограничительных мер в отношении граждан Российской Федерации и российских юридических лиц; при утрате оборудования или материалов (утрате доступа к оборудованию или материалам), необходимых для выполнения проекта; при изменении условий (соответствующих технических характеристик) дальнейшего практического применения результатов проекта; при издании актов органа власти (Российской Федерации, Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС), стран ЕАЭС или Содружества Независимых Государств), содержащих иные нормы, правила и требования, влияющие на выполнение работ по проекту;

- право Фонда и (или) Банка запрашивать у организации, руководителя проекта и (или) квалифицированного заказчика необходимые документы (сведения) для оценки исполнения обязательств и иные документы, касающиеся выполнения Проекта; на участие в комиссиях, советах, образованных (созданных) организацией и (или) квалифицированным заказчиком в целях реализации Проекта;

- право Фонда и (или) Банка на участие в комиссиях, советах, образованных (созданных) квалифицированным заказчиком, организацией в целях реализации Проекта;

- согласие организации на осуществление Фондом, Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и органами государственного финансового контроля обязательных проверок соблюдения получателем гранта порядка и условий его предоставления (в том числе с привлечением сторонних организаций), а также на осуществление проверок органами государственного (муниципального) финансового контроля в соответствии со статьями 268.1 и 269.2 БК РФ;

- условия и порядок приостановки реализации проекта и (или) перечисления средств гранта Фонда, расторжения сторонами соглашения и (или) возврата (частичного возврата)

средств гранта Фонда, в том числе в случае выявления Фондом факта нецелевого или неправомерного использования гранта Фонда, а также при наличии неиспользованных средств гранта Фонда по истечении срока действия соглашения;

- иные права и обязанности Фонда, Банка, квалифицированного заказчика, руководителя проекта и организации, связанные с использованием гранта Фонда.

**29.** Объем финансового обеспечения проекта Фондом в соглашении может быть уменьшен по сравнению с запрошенным руководителем проекта в соответствии с решением правления Фонда, принятым на основании рекомендаций экспертного совета Фонда.

**30.** Фонд не вправе заключать соглашение с руководителем проекта, который изменен по сравнению с материалами соответствующей заявки, прошедшей экспертную процедуру.

**31. В течение 15 рабочих дней с даты получения через ИАС проекта соглашения** подписанного руководителем проекта, уполномоченным должностным лицом организации и квалифицированным заказчиком соглашение, а также печатный<sup>37</sup> экземпляр заявки (дополнительные материалы к ним), оформленный в соответствии с пунктами 4, 18, 19 настоящей конкурсной документации, либо мотивированный отказ руководителя проекта и/или организации и/или квалифицированного заказчика от подписания соглашения должны быть представлены в Фонд.

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

Фонд извещает руководителя проекта через его личный кабинет в ИАС о получении соглашения, направлении его на доработку (с указанием причин доработки) и о подписании соглашения.

Руководитель проекта самостоятельно выбирает способ доставки в Фонд подписанных соглашения и заявки, обеспечивающий их своевременное получение Фондом. При нарушении указанного срока руководитель проекта и организация уведомляются 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.

**32.** Грант Фонда и софинансирование могут использоваться только на цели<sup>38</sup>, указанные в соглашении.

**33.** Выявление факта нецелевого или неправомерного использования гранта Фонда и (или) софинансирования является основанием для расторжения соглашения и (или) возврата (частичного возврата) гранта Фонда в порядке, определенном соглашением.

**34.** Права на РИД, созданные при выполнении Проекта за счет гранта Фонда, принадлежат организации и подлежат передаче квалифицированному заказчику в соответствии с порядком, предусмотренным Договором или иным договором, заключаемым между квалифицированным заказчиком и организацией.

Права на РИД, созданные при выполнении Проекта за счет собственных средств организации, принадлежат организации.

Организация обязуется уведомлять квалифицированного заказчика о подаче заявок на получение охранных документов на РИД, а также о любых действиях по распоряжению правами на РИД, созданные при выполнении Проекта.

<sup>37</sup> Представляется в случае подписания заявки простой электронной подписью уполномоченного работника организации.

<sup>38</sup> Расходование средств гранта и софинансирования на строительство капитальных объектов, образовательную или педагогическую деятельность, организацию или проведение научных, образовательных мероприятий не разрешается.

Российская Федерация может<sup>39</sup> использовать для государственных нужд РИД, созданные при выполнении Проекта<sup>40</sup> за счет гранта Фонда, на условиях безвозмездной простой (неисключительной) лицензии, предоставленной правообладателем государственному заказчику, с выплатой<sup>41</sup> государственным заказчиком вознаграждения авторам РИД.

Права на РИД, созданные при выполнении Проекта за счет средств софинансирования, а также порядок их передачи квалифицированному заказчику, определяются Договором или иным договором, заключаемым между квалифицированным заказчиком и организацией.

Организация обязуется вести реестр РИД, созданных при выполнении проекта, предоставлять доступ к реестру Фонду и квалифицированному заказчику.

**35.** Ответственность за нецелевое или неправомерное использование гранта Фонда и софинансирования несет организация.

Возмещение убытков, причиненных нарушением соглашения, ограничивается взысканием реального ущерба, упущенная выгода взысканию не подлежит.

Если иное не предусмотрено Договором, квалифицированный заказчик не несет ответственность за убытки, возникшие вследствие мотивированного отказа от приемки выполненных работ по Договору и непредставленного по этому основанию софинансирования.

Фонд и Банк не несут ответственность по обстоятельствам, возникшим вследствие осуществления ими прав и несения обязанностей, предусмотренных соглашением, в том числе при приостановке реализации Проекта и (или) перечисления средств гранта Фонда, сокращении гранта Фонда, возврате гранта Фонда, расторжении соглашения, и последствиям осуществления таких прав и несения обязанностей Фондом и Банком, и не возмещает убытки (реальный ущерб и (или) упущенную выгоду), если таковые возникают, в частности, вследствие осуществления Фондом и Банком ГПБ (АО) своих прав несения обязанностей по соглашению.

**36.** Объем накладных расходов организации не может превышать 10 процентов от суммы стоимости Проекта.

Размер оплаты научно-исследовательских работ сторонних организаций не может превышать 40 процентов от суммы стоимости Проекта.

Оплата для целей Проекта работ и услуг квалифицированного заказчика, в том числе его работников, за счет средств гранта Фонда и софинансирования не допускается.

<sup>39</sup> Урегулирование с квалифицированным заказчиком вопросов, связанных с исполнением настоящего пункта, обеспечивает организация.

<sup>40</sup> В соответствии со ст. 1228 ГК РФ 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 ст. 1370 ГК РФ 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).

<sup>41</sup> Выплата государственным заказчиком автору (авторам) за использование РИД в рамках лицензионного и (или) сублицензионного договоров осуществляется ежегодно, исчисляя с даты заключения лицензионного договора, в течение месяца после истечения каждого года.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 6 сентября 2014 г. № 914 вознаграждение выплачивается каждому автору РИД и должно быть не менее средней заработной платы по Российской Федерации за календарный год, предшествующий выплате вознаграждения, определяемой по данным Федеральной службы государственной статистики. В случае использования РИД по нескольким сублицензионным договорам такое вознаграждение выплачивается по каждому из сублицензионных договоров.

**Лот № ГПБ-1**

**«Исследование и разработка технологий активного имплантируемого нейромодулятора для перспективных систем очувствления протеза конечностей»  
Технические требования (исходные данные) организации-заказчика  
технологического предложения**

**1. Организация-заказчик технологического предложения**

Общество с ограниченной ответственностью «Орбита»

**2. Наименование проекта**

Исследование и разработка технологий активного имплантируемого нейромодулятора для перспективных систем очувствления протеза конечностей

**3. Финансирование проекта**

3.1. Планируемый объем финансирования проекта Фондом по годам (указывается в тыс. рублей):

2026 г. – 72 727 тыс. рублей,

2027 г. – 77 272 тыс. рублей,

2028 г. – 77 272 тыс. рублей,

3.2. Планируемый объем софинансирования проекта квалифицированным заказчиком в денежной форме по годам (указывается в тыс. рублей):

2026 г. – 7 273 тыс. рублей,

2027 г. – 7 728 тыс. рублей,

2028 г. – 7 728 тыс. рублей,

3.3. Планируемый объем софинансирования проекта квалифицированным заказчиком в виде активов по годам:

2026 г. - 0 тыс. рублей,

2027 г. - 0 тыс. рублей,

2028 г. - 0 тыс. рублей,

**4. Цель проекта**

В ходе выполнения поискового исследования должны быть исследованы научно-технические подходы к реализации и разработаны ключевые технологии активного имплантируемого нейромодулятора для систем очувствления протеза конечностей, критические элементы которых, в том числе микроэлектронные, могут быть освоены на отечественных производственных мощностях.

**5. Задачи выполнения проекта**

5.1 Исследование методов и определение границ применения универсальных технологических процессов и компонентной базы для построения электронного модуля имплантируемого генератора импульсов с заданными техническими параметрами, определение критических элементов электронного модуля имплантируемого генератора импульсов;

5.2 Проведение поисковых исследований по способам и методам адаптации доступных технологических процессов для реализации критических элементов электронного модуля имплантируемого генератора импульсов с заданными техническими параметрами;

5.3 Разработка технологий обеспечения заданных технических параметров критических элементов электронного модуля имплантируемого генератора импульсов, подлежащих изготовлению на отечественных производственных мощностях;

5.4 Исследования методов интеграции структурных элементов электронного модуля имплантируемого генератора импульсов, выполненных по различным технологиям, для обеспечения эффективного и безопасного применения;

5.5 Исследование и разработка технологии индуктивной передачи энергии к активному имплантируемому нейромодулятору для систем очувствления протеза конечностей;

5.6 Разработка и изготовление макета подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;

5.7 Испытания макета подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;

5.8 Разработка и изготовление макета активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы;

5.9 Испытания макета активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы;

5.10 Моделирование, разработка и изготовление экспериментальных образцов СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;

5.11 Испытания экспериментальных образцов СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;

5.12 Моделирование, разработка и изготовление опытных образцов специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;

5.13 Испытания опытных образцов специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;

5.14 Разработка и изготовление экспериментального образца активного имплантируемого нейромодулятора на базе интеграции универсальных и специализированных технологических процессов и компонентой базы;

5.15 Испытания экспериментального образца активного имплантируемого нейромодулятора на базе интеграции универсальных и специализированных технологических процессов и компонентой базы;

5.16 Валидация результатов работ в ходе доклинических испытаний на лабораторных животных.

## 6. Технические требования

Разрабатываемые технологии должны быть применимы для следующего состава активного имплантируемого нейромодулятора для систем очувствления протеза конечностей:

- имплантируемый генератор импульсов (осуществляет формирование импульсов электрической нейромодуляции по записанной в память генератора программе);
- программатор имплантируемого генератора импульсов (осуществляет запись в память имплантируемого генератора импульсов программы стимуляции по беспроводному каналу передачи данных);
- беспроводное зарядное устройство (осуществляет чрескожную зарядку встроенного в имплантируемый генератор импульсов вторичного химического источника тока (ХИТ) (только для перезаряжаемого исполнения имплантируемого генератора импульсов)).

Требования в зависимости от специфики проекта:

№ п/п	Наименование требования	Описание
1	Технические требования к разрабатываемой технологии	Разрабатываемые технологии должны обеспечивать следующие технические характеристики активного имплантируемого нейромодулятора для систем очувствления протеза конечностей: 1. Количество каналов стимуляции: 17. 2. Варианты исполнения имплантируемого генератора импульсов: перезаряжаемое исполнение (комплектуется вторичным ХИТ), неперезаряжаемое исполнение (комплектуется первичным ХИТ). 3. Выбор полярности (анод/катод) для каждого канала стимуляции: наличие.

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Максимальная амплитуда импульса стимуляции: не менее 10,5 В <math>\pm</math> 5%.</li> <li>5. Регулировка амплитуды импульса стимуляции: наличие, с возможностью установки одного из не менее 128 уровней амплитуды импульса стимуляции.</li> <li>6. Диапазон регулировки длительности импульса: 80-1000 мкс (погрешность измерения <math>\pm</math> 10%).</li> <li>7. Диапазон регулировки частоты следования импульсов: 5-1000 Гц для непerezаряжаемого исполнения, 5-10000 Гц для перезаряжаемого исполнения (погрешность измерения <math>\pm</math> 10%).</li> <li>8. Возможность создания, выбора и хранения в имплантируемом генераторе импульсов нескольких программ стимуляции (программа стимуляции – совокупность параметров стимуляции, включающая амплитуду, длительность и частоту следования импульсов стимуляции, параметры формирования пакетов импульсов стимуляции, конфигурацию полярности каналов стимуляции): наличие, не менее 4 программ стимуляции.</li> <li>9. Возможность параметрического изменения параметров стимуляции при выполнении программы стимуляции: наличие.</li> <li>10. Количество одновременно исполняемых программ стимуляции: не менее 1 программы.</li> <li>11. Чрескожная зарядка вторичного ХИТ: наличие (только для перезаряжаемого исполнения).</li> <li>12. Время полной чрескожной зарядки вторичного ХИТ: не более 8 ч. (только для перезаряжаемого исполнения, погрешность измерения <math>\pm</math> 10%).</li> <li>13. Диапазон расстояний между экстракорпоральным беспроводным зарядным устройством и имплантируемым генератором импульсов, на котором обеспечиваются заявленные параметры зарядки вторичного ХИТ в имплантированном состоянии: от 5 мм до 30 мм (погрешность измерения <math>\pm</math> 20%).</li> <li>14. Датчик положения тела в пространстве: наличие.</li> <li>15. Переключение программ стимуляции по сигналам датчика положения тела в пространстве: наличие.</li> <li>16. Переключение программ стимуляции по внешним командам (для оцувствления): наличие.</li> <li>17. Диапазон напряжений питания электронного модуля имплантируемого генератора импульсов: от 2,0 В до 3,7 В (погрешность измерения <math>\pm</math> 5%).</li> <li>18. Задержка между отправкой команды на изменение параметров стимуляции программатором имплантируемого генератора импульсов и фактическим изменением параметров стимуляции: не более 100 мс.</li> <li>19. Площадь электронного модуля имплантируемого генератора импульсов: не более 10 см<sup>2</sup> для непerezаряжаемого исполнения, не более 20 см<sup>2</sup> для перезаряжаемого исполнения.</li> <li>20. Рабочая частота системы обеспечения чрескожной зарядки вторичного ХИТ должна находиться в диапазоне от 20 кГц до 13696 кГц, мощность излучения не должна превышать 5 Вт.</li> <li>21. Частота и мощность излучения радиочастот для обеспечения чрескожной зарядки вторичного ХИТ и беспроводного канала передачи данных должны находиться в разрешенных диапазонах, утвержденных перечнем радиоэлектронных средств и (или) высокочастотных устройств гражданского назначения, в том числе встроенных либо входящих в состав других товаров, при ввозе которых на таможенную территорию Евразийского экономического союза не требуется представление лицензии, заключения (разрешительного документа) или сведений из единого реестра (Решение</li> </ol>
--	--	---



		Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21.04.2015 N 30 (ред. от 18.02.2025).
2.	Требования к сырью и материалам	Следует избегать применения дефицитных и дорогостоящих материалов и комплектующих изделий.
3.	Требования по эксплуатации, удобству технического обслуживания.	1. Разрабатываемые технологии должны обеспечивать технические характеристики имплантируемого генератора импульсов в следующем диапазоне температур эксплуатации – от 32°C до 43°C (погрешность измерения $\pm 1^\circ\text{C}$ ). 2. Разрабатываемые технологии должны обеспечивать устойчивость электронного модуля в составе имплантируемого генератора импульсов к ионизирующему излучению, воздействию на пациента при стандартных диагностических процедурах, таких как рентгенография, компьютерная томография.
4.	Требования по ресурсосбережению.	Требования по ресурсосбережению не предъявляются.
5.	Требования по безопасности.	Должны быть выполнены требования безопасности, в части, обеспечиваемой разрабатываемыми технологиями, к активному имплантируемому нейромодулятору для систем осязания протеза конечностей в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14708-1-2012.
6.	Требования по видам обеспечения.	Метрологическое обеспечение должно соответствовать Федеральному закону №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
7.	Другие требования в зависимости от специфики выполняемого поискового исследования.	1. Поисковые исследования должны быть направлены на обеспечение энергоэффективности разрабатываемых технологий, теоретически и экспериментально обосновывать достигнутые в ходе работ значения энергоэффективности. 2. Протокол программирования имплантируемого генератора импульсов программатором разрабатывается в ходе выполнения поисковых исследований.

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

№ п.п.	Наименование требования	Описание
1	Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.	Требования к исходным данным не предъявляются
2	Требования к составу и объему теоретических исследований.	Должны быть выполнены следующие теоретические работы: - Исследование методов и определение границ применения универсальных технологических процессов и компонентной базы для построения электронного модуля имплантируемого генератора импульсов с заданными техническими параметрами, определение критических элементов электронного модуля имплантируемого генератора импульсов; - Проведение поисковых исследований по способам и методам адаптации доступных технологических процессов для реализации критических элементов электронного модуля имплантируемого генератора импульсов с заданными техническими параметрами; - Разработка технологий обеспечения заданных технических параметров критических элементов электронного модуля имплантируемого генератора импульсов, подлежащих изготовлению на отечественных производственных мощностях;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Исследования методов интеграции структурных элементов электронного модуля имплантируемого генератора импульсов, выполненных по различным технологиям, для обеспечения эффективного и безопасного применения;</li> <li>- Исследование и разработка технологии индуктивной передачи энергии к активному имплантируемому нейромодулятору для систем очувствления протеза конечностей;</li> </ul>
3	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	<p>Должны быть выполнены следующие экспериментальные работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Испытания макета подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Испытания макета активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы;</li> <li>- Испытания экспериментальных образцов СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Испытания опытных образцов специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Испытания экспериментального образца активного имплантируемого нейромодулятора на базе интеграции универсальных и специализированных технологических процессов и компонентой базы;</li> <li>- Валидация результатов работ в ходе доклинических испытаний на лабораторных животных.</li> </ul>
4	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований должно соответствовать Федеральному закону №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
5	Требования к составу и объему работ по моделированию.	<p>Должны быть выполнены следующие работы по моделированию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Моделирование экспериментальных образцов СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Моделирование опытных образцов специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> </ul>
6	Требования к составу и объему работ по прототипированию (созданию и испытаниям прототипов, макетов, лабораторных и экспериментальных образцов).	<p>Должны быть выполнены следующие работы по прототипированию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка и изготовление макета подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Разработка и изготовление макета активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы;</li> <li>- Разработка и изготовление экспериментальных образцов СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Разработка и изготовление опытных образцов специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Разработка и изготовление экспериментального образца активного имплантируемого нейромодулятора на базе интеграции универсальных и специализированных технологических процессов и компонентой базы.</li> </ul>

7	Требования к составу и объему работ по проектированию (разработка эскизных конструкторской документации (КД) и технологической документации (ТД) для макетов и экспериментальных образцов).	<p>Должны быть выполнены следующие работы по проектированию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка комплекта КД с литерой «Э» на опытные образцы специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Разработка технического проекта и комплекта КД с литерой «Т» на активный имплантируемый нейромодулятор для перспективных систем очувствления протеза конечностей.</li> </ul> <p>Для подтверждения и проверки выбранных решений должны быть изготовлены и испытаны:</p> <p>в первый год реализации проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Макет активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы.</li> </ul> <p>во второй год реализации проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экспериментальные образцы СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора.</li> </ul> <p>в третий год реализации проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Макет подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Опытные образцы специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Экспериментальный образец активного имплантируемого нейромодулятора на базе интеграции универсальных и специализированных технологических процессов и компонентой базы.</li> </ul>
8	Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого поискового исследования и требований отраслевых стандартов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уточняются в ходе выполнения работ по проекту, при необходимости.</li> <li>- Испытания макетов (моделей, экспериментальных образцов) должны быть проведены по утвержденным программам и методикам.</li> </ul>
9	Требования к проведению патентных исследований.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Патентные исследования должны быть проведены в соответствии с ГОСТ Р 15.011.</li> <li>- Патентные исследования должны быть проведены на каждом этапе работ.</li> <li>- Патентная чистота на методы изготовления и конструктивные решения должна быть обеспечена в отношении Российской Федерации.</li> <li>- Должны быть представлены сведения об охранных и иных документах, которые будут препятствовать применению результатов работ в Российской Федерации с представлением соответствующих обоснованных предложений и расчетов.</li> <li>- При получении результатов интеллектуальной деятельности, способных к правовой охране, они должны быть зарегистрированы в соответствии с законодательством РФ.</li> </ul>
10	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	Подготовка предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта осуществляется Организацией-заказчиком технологического предложения.
11	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по проекту.	Результаты работы по проекту должны быть использованы Организацией-заказчиком технологического предложения для разработки перспективных систем очувствления протеза конечностей.

12	Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники.	Согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники не требуется.
13	Требования необходимости привлечения организации-рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на НТС (секции НТС).	Привлечение организации-рецензента и направление ОНТД на рецензию не требуется
14	Другие требования в зависимости от специфики выполняемого поискового исследования.	Требования не предъявляются.
15	Требования к разрабатываемой документации.	<p>В ходе выполнения поискового исследования должна быть разработана следующая научно-техническая документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчеты о НИР (промежуточные и заключительный) оформленные в соответствии с ГОСТ 7.32.</li> <li>- комплект КД с литературой «Э» на макет активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы;</li> <li>- комплект КД с литературой «Э» на макет подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- комплекта КД с литературой «Э» на опытные образцы специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- комплекта КД с литературой «Т» на активный имплантируемый нейромодулятор для перспективных систем очувствления протеза конечностей;</li> <li>- технический проект на активный имплантируемый нейромодулятор для перспективных систем очувствления протеза конечностей;</li> <li>- программа и методики испытаний макета подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- программа и методики испытаний макета активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы;</li> <li>- программа и методики, протокол, акт испытаний экспериментальных образцов СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- программа и методики, протокол, акт испытаний опытных образцов специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- программа и методики, протокол, акт испытаний экспериментального образца активного имплантируемого нейромодулятора на базе интеграции универсальных и специализированных технологических процессов и компонентой базы;</li> <li>- отчеты о патентных исследованиях по ГОСТ Р 15.011 (по каждому этапу работ).</li> <li>- акт изготовления макета подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- акт изготовления макета активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы;</li> </ul>

		<p>- акт изготовления экспериментальных образцов СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</p> <p>- акт изготовления опытных образцов специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</p> <p>- акт изготовления экспериментального образца активного имплантируемого нейромодулятора на базе интеграции универсальных и специализированных технологических процессов и компонентой базы.</p> <p>Отчетная документация должна быть оформлена в соответствии с требованиями стандарта организации-исполнителя и следующими нормативными документами:</p> <p>- ГОСТ 15.101-2021 «Порядок выполнения научно-исследовательских работ»;</p> <p>- ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт на отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».</p> <p>Патентные исследования оформляются в соответствии с ГОСТ 15.011-2024 «Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Патентные исследования. Содержание и порядок проведения».</p> <p>Конструкторская, технологическая и программная документация должна выполняться в соответствии со следующими нормами:</p> <p>- ГОСТ 2.001-2013 ЕСКД. «Общие положения»;</p> <p>- ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. «Виды и комплектность конструкторских документов»;</p> <p>- ГОСТ 2.125-2008 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения»;</p> <p>- ГОСТ 2.051-2013 «Единая система конструкторской документации - ЕСКД). Электронные документы. Общие положения»;</p> <p>- ГОСТ 3.1102-2011 «Единая система технологической документации (ЕСТД). Стадии разработки и виды документов»;</p> <p>- ГОСТ 19.001-77 «Единая система программной документации (ЕСПД);</p> <p>- ГОСТ 19.401-78 «Единая система программной документации (ЕСПД). Текст программы. Требования к содержанию и оформлению»;</p> <p>- ГОСТ 19.402-78 «Единая система программной документации (ЕСПД). Описание программы»;</p> <p>- ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) «Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения».</p> <p>Техническая и отчетная документация должна быть представлена в электронном виде на оптическом носителе в одном экземпляре.</p>
16	Требования защиты государственной тайны при выполнении поискового исследования	<p>Результаты проекта не должны содержать сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа.</p> <p>В случае возможного возникновения и (или) использования в ходе реализации проекта результатов интеллектуальной деятельности (прав на них),</p>

		оборудования и (или) материалов, которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, средств его доставки, иных видов вооружения и военной техники либо при подготовке и (или) совершении террористических актов в соответствии с Федеральным законом от 18.07.1999 № 183-ФЗ «Об экспортном контроле», другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в Фонд должно быть представлено заключение органа экспортного контроля организации (комиссии по экспортному контролю организации), а также информация об обеспечении обязательных требований по защите контролируемой научно-технической информации в рамках реализации проекта и о мерах, принимаемых в части осуществления экспортного контроля.
17	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	Требования формируются в ходе реализации проекта.

## 8. Порядок приемки проекта (этапов проекта)

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

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

Работы выполняются в соответствии с календарным планом, составляемым и утверждаемым до начала работ по проекту.

По окончании НИР (этапа НИР) Исполнитель представляет Заказчику акт сдачи-приемки работ в 2-х экз. по форме согласно технического задания, прилагая к нему отчетные документы, оформленные в соответствии с требованиями технического задания (в одном экземпляре) и их электронную редактируемую версию, счет и счет-фактуру. Отчеты о НИР (научно-исследовательских работах). Протоколы испытаний и экспертиз. Акт сдачи-приемки работ.

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

При выполнении работ необходимо руководствоваться:

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

- ГОСТ Р 15.011-2024 «Интеллектуальная собственность. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения»,

- ГОСТ 2.103-2013 «Единая система конструкторской документации. Стадии разработки»,

- ГОСТ 15.016-2016 «Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению»,

- ГОСТ 2.111-2013 «Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль».

Конструкторская документация должна быть оформлена в соответствии с ГОСТами ЕСКД, проведен ее нормоконтроль в соответствии с ГОСТ 2.111-2013.

- ГОСТ Р 2.109-2023 ЕСКД. Основные требования к чертежам

- ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД. Основные требования к текстовым документам

## 10. Дополнительные сведения (показатели)

### 10.1. Планируемый результат Проекта:

- Опытные образцы специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;
- Экспериментальный образец активного имплантируемого нейромодулятора на базе интеграции универсальных и специализированных технологических процессов и компонентой базы;
- Макет модуля индуктивной передачи энергии к активному имплантируемому нейромодулятору;
- Комплект КД с literой «Э» на макет подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;
- Комплекта КД с literой «Э» на опытные образцы специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;
- Комплекта КД с literой «Т» на активный имплантируемый нейромодулятор для перспективных систем очувствления протеза конечностей;
- Технический проект на активный имплантируемый нейромодулятор для перспективных систем очувствления протеза конечностей;
- Программа и методики, протокол, акт испытаний макета подсистемы индуктивной передачи энергии активного имплантируемого нейромодулятора;
- Программа и методики, протокол, акт испытаний опытных образцов специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;
- Программа и методики, протоколы, акты испытаний и валидации экспериментального образца активного имплантируемого нейромодулятора на базе интеграции универсальных и специализированных технологических процессов и компонентой базы.

**Иные результаты (со сроками предоставления): научно-технический отчет; эскизная конструкторская/технологическая документация; предложения по реализации результатов НИР или проект ТЗ на ОКР**

№ п.п.	Результат	Срок
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчет о патентных исследованиях;</li> <li>- Промежуточный отчет о НИР;</li> <li>- комплект КД с literой «Э» на макет активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы;</li> <li>- Программа и методики, протокол, акт испытаний макета активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы;</li> <li>- Акт изготовления макета активного имплантируемого нейромодулятора на базе универсальных технологических процессов и компонентой базы.</li> </ul>	по завершении первого года реализации проекта
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчет о патентных исследованиях;</li> <li>- Промежуточный отчет о НИР;</li> <li>- Программа и методики, протокол, акт испытаний экспериментальных образцов СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора;</li> <li>- Акт изготовления экспериментальных образцов СФ-блоков специализированной компонентной базы активного имплантируемого нейромодулятора.</li> </ul>	по завершении второго года реализации проекта

3	- Отчет о патентных исследованиях; - Заключительный отчет о НИР;	по завершении третьего года реализации проекта
---	---	--

**Требуемый (планируемый к получению) уровень готовности технологии (УГТ) по результатам выполнения проекта:**

УГТ6

Описание основных характеристик шестого УГТ	модель или прототип системы/подсистемы продемонстрированы в условиях, близких к реальным
	прототип системы/подсистемы содержит все детали разрабатываемых устройств
	доказаны реализуемость и эффективность технологий в условиях эксплуатации или близких к ним условиях и возможность интеграции технологии в компоновку разрабатываемой конструкции, для которой данная технология должна продемонстрировать работоспособность
	возможна полномасштабная разработка системы с реализацией требуемых свойств и уровня характеристик
Этап планируемых и (или) проводимых работ шестого УГТ	соблюдение требований национальных стандартов
	созданы компоненты технологии и (или) продукта в реальном масштабе
	основные технологические компоненты интегрированы
	подготовлена ПМИ полнофункционального образца в условиях моделируемой внешней среды
	изготовлен лабораторный испытательный стенд для проведения испытаний полнофункционального образца
	испытания проведены в лабораторной среде, получены требуемые по заданию характеристики с высокой точностью и достоверностью, подтверждены рабочие характеристики в условиях, моделирующих реальные условия
	результаты испытаний согласуются с требованиями методики
Вид научного и (или) научно-технического результата шестого УГТ	результаты испытаний одобрены заказчиком
	модель нового объекта или системы на уровне чертежа или другой системы знаковых средств
	конструктивное решение цифрового, инженерного, технического объекта и системы
	новая технология, материал, вещество
	описание технологического процесса
	руководство, рабочая инструкция, технологическая документация
	программное обеспечение
Документальное подтверждение результата шестого УГТ	рекомендация для государственной политики
	секрет производства (ноу-хау)
	изобретение
	полезная модель
	программа для ЭВМ



	база данных
	опытный образец

---

**Лот № ГПБ-2**

**«Разработка остеointегративной системы экзопротезирования с  
электрофизиологическим интерфейсом»  
Технические требования (исходные данные) организации-заказчика  
технологического предложения**

**1. Организация-заказчик технологического предложения**

Общество с ограниченной ответственностью «Орбита»

**2. Наименование проекта**

Разработка остеointегративной системы экзопротезирования с электрофизиологическим интерфейсом.

**3. Финансирование проекта**

3.1. Планируемый объем финансирования проекта Фондом по годам (указывается в тыс. рублей):

2026 г. – 33 333 тыс. рублей,

2027 г. – 33 333 тыс. рублей,

2028 г. – 33 334 тыс. рублей,

3.2. Планируемый объем софинансирования проекта квалифицированным заказчиком в денежной форме по годам (указывается в тыс. рублей):

2026 г. – 3 334 тыс. рублей,

2027 г. – 3 334 тыс. рублей,

2028 г. – 3 334 тыс. рублей,

3.3. Планируемый объем софинансирования проекта квалифицированным заказчиком в виде активов по годам:

2026 г. - 0 тыс. рублей,

2027 г. - 0 тыс. рублей,

2028 г. - 0 тыс. рублей,

**4. Цель проекта**

Разработка остеointегративной системы экзопротезирования с интегрированным электрофизиологическим интерфейсом, способной обеспечить: безопасную механическую интеграцию имплантата в кость и защиту от перипротезных переломов; биосовместимый чрескожный интерфейс с применением решений, направленных на снижение инфекционных осложнений в зоне стомы; возможность подключения электродов системы управления бионическим протезом и/или сенсорной обратной связи.

**5. Задачи выполнения проекта**

5.1. Проведение патентных исследований на уровень техники и определение тенденций развития остеointегративных систем по ГОСТ Р 15.011-2024;

5.2. Анализ научно-технической литературы по вариантам защиты стомы от инфицирования, способов защиты от перипротезных переломов, систем с двунаправленными электрофизиологическими интерфейсами.

5.3. Разработка методики, построения компьютерной трехмерной модели кости на основе компьютерной томографии конкретного пациента, позволяющей учесть особенности её структуры и анизотропных свойств, смоделировать поведение имплантата внутри кости при нагрузках, и вычислить запас прочности.

5.4. Разработка и настройка моделей для симуляционного моделирования эксплуатационных нагрузок.

5.5. Проведение симуляционного моделирования с целью определения наилучших стратегий защиты остеointегративного имплантата при падениях и нештатных ситуациях.

---

5.6. Разработка подходов к безопасной эксплуатации на основе КЭ-анализа, уровня ампутации, веса и антропометрических показателей (ПДН, Предельно Допустимые Нагрузки).

5.7. Подготовка статьи с описанием результатов моделирования и стратегий защиты остеоинтегративного имплантата при падениях и нештатных ситуациях.

5.8. Подготовка статьи с описанием результатов исследований подходов защиты от инфицирования в области стомы.

5.9. Проектирование линейки имплантатов (бедро; голень, плечо, предплечье): моделирование геометрии, поверхностных структур и выбор материалов чрескожного интерфейса, канала для вывода контактов нейроинтерфейса.

5.10. Проектирование переходника: разработка системы защиты имплантата от перегрузок (скручивание, изгиб, осевые нагрузки); функционального элемента, позволяющего осуществлять быстрое снятие и установку экзопротеза, контактных групп, а также элемента, обеспечивающего совместимость с модульными протезными компонентами.

5.11. Разработка и интеграция электрофизиологического интерфейса (проектирование контактных групп для подключения электродов, реализация электрической изоляции и средств обеспечения электромагнитной совместимости и, биобезопасность).

5.12. Разработка хирургического инструментария (развертки/метчики, импактор, направители, установочные приспособления, шаблоны, калибры и т.д.) и протоколов одноэтапной/двухэтапной имплантации.

5.13. Разработка программы и методики механических испытаний остеоинтегративной системы экзопротезирования нижних конечностей.

5.14. Изготовление экспериментальных образцов (SLM-печать из металлических сплавов, механическая обработка; электроника; оснастка, инструменты, фантомы).

5.15. Проведение предварительных механических испытаний по ГОСТ Р ИСО 10328-2021.

5.16. Проведение кадаверных или фантомных экспериментов, с целью валидации инструментария и хирургического протокола.

5.17. Проведение *in vivo* исследований подходов защиты в области стомы от инфицирования и остеоинтеграции имплантатов.

5.18. Техничко-экономическое обоснование эффективности остеоинтегративного экзопротезирования, анализ потенциального спроса (2030 – 2050г). CAPEX/OPEX, сценарии внедрения, эффект для системы ОМС/СФР.

5.19. Подготовка и публикация патентов на полезные модели (имплантаты и переходник).

5.20. Подготовка технического проекта (ТП).

## 6. Технические требования

По результатам реализации проекта планируется получить экспериментальные образцы:

- Имплантат бедра, голени, плеча, предплечья с ЭФ-каналом (один из типоразмерной линейки) - 4 прототипа.

- Переходник с быстросъемом и защитой от перипротезных переломов для нижних и верхних конечностей - 2 прототипа.

- Контактные группы электродов ЭФ-интерфейса и кабельная коммутация - 1 прототип.

- Комплект хирургического инструмента (импактор, метчики, направители и т.д.) - 1 комплект прототипов для всех локализаций имплантатов.

А также:

- Технический проект (ТП), включающий в том числе: ТУ (проект), РЭ (проект), паспорт (проект). КД с литерой "Т", на линейки имплантатов (бедро; голень, плечо, предплечье) с электрофизиологическим интерфейсом, и без; КД с литерой "Т" на переходник для верхних и нижних конечностей; КД с литерой "Т" хирургического инструментария для установки остеоинтегративных систем по сегментам: бедро; голень, плечо, предплечье.

№ п/п	Наименование требования	Описание
1.	Технические требования к разрабатываемой технологии	<p>1. Показатели назначения (для экспериментальных образцов; TRL5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Имплантат (Ti6Al4V): обеспечение первичной стабильности и остеоинтеграции (поверхности должны иметь ячеистую структуру <math>\geq 30\%</math> площади, глубина ячеистой структуры не менее <math>1 \pm 0,2</math> мм).</li> <li>- Чрескожный интерфейс: полированные зоны <math>Ra \leq 0,4</math>; решения по снижению инфекций (вариативно: антиадгезионные покрытия, промывка, др. – по результатам этапа исследований).</li> <li>- Электрофизиологический интерфейс: не менее 4 каналов входа (ЭМГ/ЭНГ) и 4 канала выхода (стимуляция), контактная группа через имплантат/переходник с электрической изоляцией по МЭК 60601-1/2.</li> <li>- Переходник: должна быть предусмотрена функция быстросъема; адаптивная защита от перегрузок (порог скручивания на оси имплантата; изгиб в плоскости коленного сустава; осевое вырывание имплантата; допускается индивидуальная настройка в пределах, рассчитанных по предельно допустимым нагрузкам).</li> <li>- Остеоинтегративная система должна быть совместима с серийными протезными модулями.</li> </ul> <p>2. Нормы/количественные показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Механические испытания по ГОСТ Р ИСО 10328-2021: соответствие классам нагрузок для протезов (уровни испытаний P5); отсутствие разрушений/пластических деформаций за пределами допуска.</li> <li>- Допускаемые предельные нагрузки на имплантат (индивидуально): определяются по методике персонифицированного КЭ-анализа (распределения свойств по HU) с целевым коэффициентом запаса <math>\geq 4</math> (минимум), рекомендовано <math>\geq 6</math> (оптимально).</li> <li>- Электрическая безопасность: токи утечки, изоляция, нагрев в пределах МЭК 60601-1; ЭМС – соответствие базовым испытаниям на помехоустойчивость/излучение (пилотный уровень для экспериментальных образцов).</li> </ul> <p>3. Требования к сырью/материалам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порошок Ti6Al4V ELI для SLM (мед. качество) для имплантатов, нержавеющие/высокоуглеродистые стали для узлов переходника и полимеры для</li> </ul>

		<p>экспериментальных образцов; кабельные материалы медицинского назначения (при контакте).</p> <p>4. Эксплуатация и ТО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рабочие условия: эксплуатация в составе протезно-ортопедической системы в диапазоне 0...+40 °С, влажность до 100%.</li> <li>- Ресурс прототипа: не менее <math>1 \times 10^6</math> циклов для узлов переходника и имплантатов при стендовых испытаниях (целевой ориентир), без отказов.</li> </ul> <p>5. Безопасность и ООС (охрана окружающей среды):</p> <p>5.1. Безопасность пользователя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка применимости требований и соответствие механических параметров протезов с системой остеointеграции требованиям нормативной документации: ГОСТ Р ИСО 10328-2021 (механические испытания), МЭК 60601-1/60601-1-2 (предварительная оценка).</li> <li>- Использование биосовместимых материалов медицинского назначения (титановые сплавы, гидроксиапатит, покрытия титан-ниобий и т.д.).</li> </ul> <p>5.2. Безопасное производство:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдение требований безопасности при работе с порошками в аддитивном производстве.</li> <li>- Соблюдение норм обращения с отходами, минимизация применения опасных веществ.</li> </ul> <p>6. Виды обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Метрология: трассируемая калибровка силомоментных датчиков, видеосистем анализа ходьбы (Qualisys), машин для испытаний; соответствие ФГИС «Росаккредитация» для привлеченных лабораторий.</li> <li>- Информационное: CAD/CAE (SolidWorks/Ansys/Mimics/3-matic; MuJoCo/Isaac Gym для динамического моделирования).</li> </ul> <p>7. Специфические требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Согласование дизайна доклинических испытаний и протоколов испытаний комиссией по биоэтике для in vivo (при необходимости).</li> <li>- Исключение ГТ (гостайны) и сведений экспортного контроля; при рисках – подготовка заключений по 183-ФЗ и приказу ФСБ №547.</li> </ul>
2.	Требования к качеству выполнения работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнить работы, в соответствии с утверждённым ТЗ, в предусмотренный договором срок, в полном объёме и надлежащего качества.</li> <li>- Не передавать третьим лицам, без согласования с Заказчиком, любую информацию, полученную при</li> </ul>

		экспериментальных работах, проведенных с материалами, полученными от Заказчика;
<b>7. Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ</b>		
№ п/п	Наименование требования	Описание
1	Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.	Данные КТ (DICOM) обезличенные кейсы. Патентные исследования.
2	Требования к составу и объему теоретических исследований.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обзор научно-технической литературы/патентные исследования (ГОСТ Р 15.011-2024).</li> <li>- Персонализированный КЭ-анализ (статический/усталостный), методика определения ПДН и коэффициента запаса; оценка вибро/динамических эффектов.</li> <li>- Биомеханическое моделирование и компьютерные симуляции (CAD/CAE) для расчета нагрузок, передачи усилий от протеза к кости, анализа усталостной прочности.</li> <li>- Разработка методики построения 3D-модели кости по КТ с учетом структуры и анизотропии; симуляционное моделирование эксплуатационных нагрузок; определение стратегий защиты имплантата при падениях/нештатных ситуациях.</li> <li>- Персонализированное CAD/3D-моделирование имплантатов и предоперационное планирование на основе КТ.</li> <li>- Проектирование переходника (защита от скручивания/изгиба/осевого вырывания; быстросъем; контактные группы; совместимость с модульными компонентами).</li> <li>- Разработка и интеграция электрофизиологического интерфейса (проектирование контактных групп, электрическая изоляция, ЭМС, биобезопасность).</li> <li>- Разработка хирургического инструментария и методик одноэтапной/двухэтапной имплантации.</li> <li>- Разработка программы и методик испытаний (ПМИ/ПИ) для механических и функциональных испытаний.</li> <li>- Анализ применимости технологий модификации поверхности (пористые покрытия, гидроксиапатит, анодирование, 3D-текстуры с регулируемой микропористостью, нанесение комплексных антимикробных покрытий) для стимуляции остеоинтеграции.</li> <li>- Анализ подходов к обеспечению безопасной эксплуатации остеоинтегративных имплантатов.</li> <li>- Технико-экономическое обоснование эффективности остеоинтегративного экзопротезирования, анализ потенциального спроса (2030 – 2050г)</li> </ul>
3.	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	<p>В соответствии с Техническим заданием.</p> <p>В состав экспериментальных работ должны входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изготовление экспериментальных образцов имплантатов/переходников/инструментария/контактных групп (SLM-печать Ti6Al4V, мехобработка; нанесение биопокрытий при необходимости); сборка/юстировка.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Кадаверные и/или фантомные эксперименты для валидации инструментария и хирургических протоколов.</li> <li>- Механические испытания по ГОСТ Р ИСО 10328-2021; функциональные испытания электрофизиологического интерфейса.</li> <li>- Доклинические (in vivo) исследования элементов чрескожного интерфейса (по согласованию с биоэтическим комитетом), оценка заживления мягких тканей на животных моделях.</li> </ul>
4.	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	В соответствии с техническим заданием. Калибровки СИ, поверка нагрузочных машин, протоколы измерений.
5.	Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.	В соответствии с Техническим заданием: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Макеты контактных групп.</li> <li>- Экспериментальный образцы имплантат/переходник/инструменты/фантомы.</li> <li>- Сборки для испытаний по ГОСТ Р ИСО 10328-2021.</li> </ul>
6.	Требования к проведению патентных исследований.	Проведение патентных исследований в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024 "Интеллектуальная собственность. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения" (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 февраля 2024 г. N 208-ст)
7.	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	В соответствии с Техническим заданием. Согласовывать с заказчиком все усовершенствования и улучшения, касающиеся результатов интеллектуальной деятельности, в том числе изобретений и ноу-хау производимых в ходе выполнения работ. По результатам проекта должна быть сформирована дорожная карта достижения уровня готовности технологии 9 для разрабатываемой технологии остеointegrativного экзопротезирования, а также сформулированы предложения и технические требования по дополнительным НИОКР (при необходимости).
8.	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.	Результаты должны быть оформлены в виде Технического проекта (ГОСТ 2.120-2013) (ТП), включающий в том числе: ТУ (проект), РЭ (проект), паспорт (проект). КД с литерой "Т", на линейки имплантатов (бедро; голень, плечо, предплечье) с электрофизиологическим интерфейсом, и без; КД с литерой "Т" на переходник для верхних и нижних конечностей; КД с литерой "Т" хирургического инструментария для установки остеointegrativных систем по сегментам: бедро; голень, плечо, предплечье. Итоговый отчет НИР (ГОСТ 7.32).

9.	Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчеты о НИР (ежегодные промежуточные и итоговый) – ГОСТ 7.32.</li> <li>- Отчет о патентных исследованиях – ГОСТ Р 15.011-2024.</li> <li>- Технический проект с КД с литерой «Т» на имплантаты/переходник/инструментарий – ГОСТы ЕСКД (2.102, 2.109, 2.105, 2.111).</li> <li>- ТУ (проект), РЭ (проект), паспорт (проект).</li> <li>- ПМИ/ПИ на механические испытания.</li> <li>- Методика персонифицированного КЭ-анализа/ПДН и клинико-инженерные рекомендации по эксплуатации.</li> <li>- Технико-экономическое обоснование эффективности остеointegrативного экзопротезирования, анализ потенциального спроса (2030 – 2050г).</li> <li>- Акты изготовления экспериментальных образцов.</li> <li>- Протоколы испытаний экспериментальных образцов.</li> </ul>
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.	Вся, разрабатываемая документация и публикации подлежат согласованию с квалифицированным заказчиком до обнародования.
11.	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	NDA со всеми соисполнителями; регламент доступа к конструкторским данным и РИД; ведение реестра РИД.
12.	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	Требование отсутствует.
13.	Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности).	Требование отсутствует.
14.	Требование необходимости привлечения организации рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на секции.	Требование отсутствует.

## 8. Порядок приемки проекта (этапов проекта)



Исполнитель за 30 дней до завершения этапа предоставляет Заказчику уведомление о готовности к приёмке этапа проекта. Приемка этапов – по реестрам результатов, отчетам, демонстрациям работоспособности прототипов и протоколам испытаний в соответствии с техническим заданием на проект.

Закрытие НИР – по акту с комплектом НТД и электронными файлами. По окончании НИР (этапа НИР) Исполнитель представляет Заказчику акт сдачи-приемки работ в 2-х экз. по форме согласно технического задания, прилагая к нему отчетные документы, оформленные в соответствии с требованиями технического задания (в одном экземпляре) и их электронную редактируемую версию с комплектом НТД и электронными файлами. Отчеты о НИР (научно-исследовательских работах).

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

При выполнении работ необходимо руководствоваться:

- ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- ГОСТ Р 15.011-2024 Интеллектуальная собственность. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.
- ГОСТ 2.102–2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.
- ГОСТ 2.109-2023 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.
- ГОСТ 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
- ГОСТ 2.111-2013 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.
- ГОСТ 15.016-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
- ГОСТ Р ИСО 10328-2021 Протезы. Испытания конструкции протезов нижних конечностей. Требования и методы испытаний.
- ГОСТ ISO 10993 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий (серия).
- ГОСТ Р ИСО 17665-1 — 2016 Стерилизация медицинской продукции. Влажное тепло. Часть 1 Требования к разработке, валидации и текущему контролю процесса стерилизации медицинских изделий.
- ГОСТ 11135-2017 Стерилизация медицинской продукции. Этиленоксид. Требования к разработке, валидации и текущему управлению процессом стерилизации медицинских изделий
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2022 Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.
- ГОСТ Р МЭК 60601-1-2 Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания.

## **10. Дополнительная информация**

10.1. По результатам проекта планируется создание и испытание партии экспериментальных образцов остеointегративной системы экзопротезирования, готовых к этапу подготовки и проведения клинических испытаний.

Количество экспериментальных образцов:

---

Имплантат бедра, голени, плеча, предплечья с ЭФ-каналом (один из типоразмерной линейки) - 4 прототипа.

Переходник с быстросъемом и защитой от переломов (для нижних и верхних конечностей) - 2 прототипа.

Контактные группы электродов ЭФ-интерфейса и кабельная коммутация - 1 прототип.

Комплект хирургического инструментария - 1 комплект прототипов.

**Иные результаты (со сроками предоставления): научно-технический отчет; эскизная конструкторская/технологическая документация; предложения по реализации результатов НИР или проект ТЗ на ОКР**

№ п/п	Результат	Срок
1.	Итоговый научно-технический отчет по НИР (ГОСТ 7.32) и отчет о патентных исследованиях (ГОСТ Р 15.011-2024).	29.09.2028
2.	Комплект технического проекта (ТП) с конструкторской документацией литеры «Т» на имплантаты, переходники и инструментарий.	29.09.2028
3.	Предложения по реализации результатов НИР, включая проект технического задания на ОКР по подготовке к серийному производству и дорожную карту вывода изделия на рынок.	29.09.2028
4.	Проект технической и эксплуатационной документации (ТУ, РЭ, паспорт) и методика персонифицированного КЭ-анализа для предоперационного планирования.	29.09.2028

**Требуемый (планируемый к получению) уровень готовности технологии (УГТ) по результатам выполнения проекта: УГТ 5**

Описание основных характеристик требуемого УГТ: Прототип системы или ее ключевые компоненты прошли испытания в условиях, приближенных к реальным. Основные характеристики: прототип системы (имплантат + переходник + интерфейс) продемонстрирован в лабораторных и смоделированных эксплуатационных условиях (механические испытания по ГОСТ Р ИСО 10328, испытания на фантомах/кадаверном материале). Прототип по своей конструкции, материалам и технологии изготовления близок к финальному медицинскому изделию. На данном этапе решается вопрос о готовности технологии к переходу на стадию разработки РКД и разработке документации для регистрационного досье.

Этапы планируемых работ для достижения УГТ 5: экспериментальные образцы изготовлены по разработанной конструкторской документации (КД) с литерой «Т» с использованием целевых технологий (SLM-печать из биосовместимых сплавов, прецизионная мехобработка). Проведены механические испытания полного цикла на стендовом оборудовании. Проведены кадаверные испытания для валидации хирургического протокола и инструментария. Проведены доклинические (in vivo) исследования для подтверждения биосовместимости и остеоинтеграции ключевых элементов системы. Технические риски, связанные с механической прочностью, функциональностью защиты и базовой биосовместимостью, сняты. Результаты испытаний подтверждают достижимость ключевых характеристик, заложенных в ТЗ.

Вид научного и (или) научно-технического результата:

- Конструктивное решение технического объекта (имплантаты, переходник, инструментарий).
- Новая технология (методика персонализированного проектирования и предоперационного планирования на основе КТ-анализа).
- Описание технологического процесса (хирургический протокол имплантации).

- Рабочая инструкция, технологическая документация (проект ТУ, РЭ).
- Документальное подтверждение результата:
- Секрет производства (ноу-хау) – методика КЭ-анализа, протоколы имплантации.
- Полезная модель (заявки на патенты).
- Конструкторская документация литеры «Т».
- Рекомендации по реализации и использованию результатов НИР.

#### 10.2. Дополнительная информация

Разрабатываемая остеointегративная система является медицинским изделием имплантируемого типа с активным электронным компонентом. В соответствии с Номенклатурной классификацией медицинских изделий (Приказ Минздрава России от 31.05.2023 № 273н) и правилами регистрации (Постановление Правительства РФ от 27.12.2012 г. № 1416, а также правила ЕАЭС), данное изделие будет относиться к 3 классу потенциального риска применения. Для вывода продукта на рынок потребуются формирование регистрационного досье и прохождение государственной регистрации в Росздравнадзоре, включающей технические, токсикологические и клинические испытания. Результаты данного проекта (документация литеры «Т», протоколы доклинических испытаний) станут основой для формирования этого досье и планирования полномасштабных клинических испытаний и последующей регистрации медицинского изделия.

Результаты проекта, в частности разработанная методика персонализированного конечно-элементного анализа и определения предельно допустимых нагрузок, могут быть предложены для включения в клинические рекомендации и стандарты оказания медицинской помощи пациентам с ампутациями.

Требуемый опыт и компетенции ученому – руководителю проекта:

Наличие фундаментальных знаний в области биомеханики, материаловедения (биосовместимые материалы, титановые сплавы), аддитивных технологий, 3D моделирования. Признанный опыт в разработке и исследованиях имплантируемых медицинских изделий.

Опыт: Участие в НИОКР по созданию медицинских изделий. Опыт работы с системами CAD/CAE (SolidWorks, Ansys, Mimics или аналоги), опыт планирования и проведения механических и доклинических испытаний.

Научный задел: наличие научных публикаций (не менее 8 за последние 5 лет) и патентов (не менее 6) по тематике имплантатов, остеointегративного экзопротезирования, или смежным областям. Опыт руководства научными проектами и грантами.

Квалификация: наличие ученой степени кандидата или доктора наук (технических, медицинских, физико-математических или биологических) или признаваемой в РФ иностранной ученой степени.

**Лот № ГПБ-3****«Тонкопленочные эластичные электродные матрицы для регистрации или стимуляции электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга»****Технические требования (исходные данные) организации-заказчика технологического предложения****1. Организация-заказчик технологического предложения**

Общество с ограниченной ответственностью «Орбита»

**2. Наименование проекта**

Тонкопленочные эластичные электродные матрицы для регистрации или стимуляции электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга.

**3. Финансирование проекта**

3.1. Планируемый объем финансирования проекта Фондом по годам (указывается в тыс. рублей):

2026 г. – 45 454 тыс. рублей,

2027 г. – 45 454 тыс. рублей,

2028 г. – 36 365 тыс. рублей,

3.2. Планируемый объем софинансирования проекта квалифицированным заказчиком в денежной форме по годам (указывается в тыс. рублей):

2026 г. – 4 546 тыс. рублей,

2027 г. – 4 546 тыс. рублей,

2028 г. – 3 637 тыс. рублей,

3.3. Планируемый объем софинансирования проекта квалифицированным заказчиком в виде активов по годам:

2026 г. - 0 тыс. рублей,

2027 г. - 0 тыс. рублей,

2028 г. - 0 тыс. рублей,

**4. Цель проекта**

Разработка и реализация ключевых технологий создания тонкопленочных эластичных электродных матриц (далее ТЭЭМ) для регистрации или стимуляции электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга. Создание технологического процесса для пилотной производственной линии опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга с заданными техническими параметрами на отечественных производственных мощностях. Разработка и изготовление экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга с заданными техническими параметрами.

**5. Задачи выполнения проекта**

5.1. Исследование методов и определение границ применения универсальных технологических процессов и компонентной базы для создания ТЭЭМ для стимуляции или регистрации и ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга с заданными техническими параметрами.

---

Проведение поисковых исследований по способам и методам адаптации доступных технологических процессов для реализации критических элементов ТЭЭМ для стимуляции или регистрации и ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга с заданными техническими параметрами

Исследование и разработка комплексных технических решений для создания ТЭЭМ для стимуляции или регистрации и ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;

5.2. Разработка и изготовление экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;

Технологические испытания параметров экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;

Валидация функциональности экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга в ходе испытаний на лабораторных животных.

5.3. Разработка и изготовление опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;

Технологические испытания параметров опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;

Исследования методов интеграции ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга, выполненных по различным технологиям, для обеспечения эффективного и безопасного применения;

Валидация функциональности опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга в ходе испытаний на лабораторных животных.

Разработка технологий обеспечения заданных технических параметров критических элементов ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга, подлежащих изготовлению на отечественных производственных мощностях;

Создание технологического процесса для пилотной производственной линии опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга с заданными техническими параметрами на отечественных производственных мощностях;

Оценка ожидаемой социально-экономической эффективности применения опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга

## **6. Технические требования**

а) Разрабатываемые технологии должны обеспечивать следующий состав ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга:

- основа матрицы из биосовместимого материала;
  - тонкопленочные электроды из биосовместимых материалов;
  - расположение электродов, отвечающее медицинским запросам при имплантации накладных электродных матриц;
  - коннекторы, совместимые с существующим медицинским оборудованием;
-

б) Разрабатываемые технологии должны обеспечивать следующий состав ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга:

- основа матрицы из биосовместимого материала;
- тонкопленочные электроды из биосовместимых материалов;
- коннекторы, совместимые с существующим медицинским оборудованием;

Требования в зависимости от специфики проекта:

№ п/п	Наименование требования	Описание
1.	Технические требования к разрабатываемой технологии	<p>1. Состав технологического процесса (ТП) разработки</p> <p>а) опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление макета и прототипа ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга на основе универсальных технологических процессов и компонентой базы.</li> <li>- изготовление экспериментального образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</li> <li>- изготовление опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</li> <li>- создание пилотной производственной линии опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации</li> </ul> <p>б) экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление макета и прототипа ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга на основе универсальных технологических процессов и компонентой базы</li> <li>- изготовление экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</li> </ul>

		<p>2. Требования к показателям назначения ТП.</p> <p>2.1. Перечень технологических операций (далее – ТО), входящих в состав разрабатываемого технологического процесса.</p> <p>2.1.1. а) Разрабатываемый опытный образец ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга должен включать следующие ТО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление подложки электродной матрицы</li> <li>- нанесение проводящего материала электродной матрицы</li> <li>- формирование электродных и контактных площадок электродной матрицы</li> <li>- изготовление интерфейса ввода-вывода электрического сигнала;</li> <li>- совмещение и сборка интерфейса ввода-вывода и электродной матрицы;</li> </ul> <p>б) Разрабатываемый экспериментальный образец ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга должен включать следующие ТО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изготовление подложки электродной матрицы</li> <li>- нанесение проводящего материала электродной матрицы</li> <li>- формирование электродных и контактных площадок электродной матрицы</li> <li>- изготовление интерфейса ввода-вывода электрического сигнала;</li> <li>- совмещение и сборка интерфейса ввода-вывода и электродной матрицы;</li> <li>-</li> </ul> <p>2.2. Нормы и количественные показатели ТП<sup>42</sup>.</p> <p>2.2.1. а) Разрабатываемый опытный образец ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга должен обеспечивать следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологическая совместимость ТЭЭМ</li> </ul>
--	--	--

<sup>42</sup> Диапазоны параметров могут быть скорректированы организацией-заказчиком после получения экспериментального образца

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- прилегание к нервному волокну без зазора и потери контакта</li> <li>- толщина субстрата матрицы обеспечивает изгибную жесткость субстрата матрицы приближенную к изгибной жесткости нервных волокон</li> <li>- толщина проводящего слоя не препятствует изгибу матрицы</li> <li>- матрица линейно растягивается на величину не менее 15% без потери функциональности</li> <li>- максимальное количество возможных циклов сжатия/растяжения без потери функциональности не должно ограничивать использование в медицине</li> <li>- количество электродных площадок от 8 до 32 штук</li> <li>- диаметр электродных площадок от 0,2 мм до 5 мм</li> <li>- возможность имплантации на периферические нервы или спинной мозг</li> <li>- возможность режимов регистрации и стимуляции электрической активности периферических нервных волокон или спинного мозга</li> <li>- достоверная регистрация и стимуляция электрической активности в нервных волокнах</li> <li>- поддержка стимуляции прямоугольным бифазным импульсом</li> <li>- поддерживает длительность стимуляции от 0,1 до 1 мс</li> <li>- поддерживает рабочий ток стимуляции от 1 до 20 мА</li> <li>- поддерживает регистрацию сигналов от 50 мкВ до 50 мВ</li> </ul> <p>б) Разрабатываемый экспериментальный образец ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга должен обеспечивать следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологическая совместимость ТЭЭМ</li> <li>- прилегание к нервному волокну без зазора и потери контакта</li> <li>- толщина субстрата матрицы обеспечивает изгибную жесткость субстрата матрицы приближенную к изгибной жесткости нервных волокон</li> </ul>
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- толщина проводящего слоя не препятствует изгибу матрицы</li> <li>- матрица линейно растягивается на величину не менее 15% без потери функциональности</li> <li>- максимальное количество возможных циклов сжатия/растяжения без потери функциональности не должно ограничивать использование в медицине</li> <li>- количество электродных площадок от 8 до 32 штук</li> <li>- диаметр электродных площадок от 10 мкм до 100 мкм</li> <li>- возможность имплантации на периферические нервы или спинной мозг</li> <li>- функция регистрации электрической активности периферических нервных волокон или спинного мозга</li> <li>- достоверная регистрация электрической активности в нервных волокнах</li> <li>- поддержка стимуляции прямоугольным бифазным импульсом</li> <li>- поддерживает регистрацию сигналов от 10 мкВ до 10 мВ</li> </ul> <p>2.3. Технические характеристики (параметры) ТО.</p> <p>2.3.1. а) Разрабатываемый опытный образец ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга должен обеспечивать технические характеристики ТО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие инородных включений в материалы подложки и проводящего слоя</li> </ul> <p>б) Разрабатываемый экспериментальный образец ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга должен обеспечивать технические характеристики ТО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие инородных включений в материалы подложки и проводящего слоя</li> </ul> <p>3. Требования к сырью и материалам. Следует избегать применения дефицитных и дорогостоящих материалов и комплектующих изделий. Материалы входящие в непосредственный контакт с живой тканью должны быть биосовместимыми.</p>
--	--	--

	<p>4. Требования по эксплуатации, удобству технического обслуживания.</p> <p>а) Разрабатываемый опытный образец ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга должен обеспечивать технические характеристики ТО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность стерилизации</li> <li>- совместимость с имплантируемыми регистраторами и стимуляторами электрической активности Medtronic или Boston</li> </ul> <p>б) Разрабатываемый экспериментальный образец ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга должен обеспечивать технические характеристики ТО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность стерилизации</li> </ul> <p>4.1. Рабочие и предельные условия выполнения технологического процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранение функциональности при температурном режиме от 32°C до 43°C</li> </ul> <p>4.2. Требования по эксплуатационным режимам технологического процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие биологических загрязняющих факторов</li> </ul> <p>4.3. Требования по времени непрерывной или циклической работы технологического процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствуют</li> </ul> <p>4.4. Требования к системе эксплуатационного контроля технологического процесса. Для экспериментальных образцов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможность верификация технических параметров на животной модели.</li> </ul> <p>Для опытных образцов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие измерительной аппаратуры для проведения импедансометрии и циклической вольтамперометрии.</li> </ul> <p>5. Требования по ресурсосбережению. Требования по ресурсосбережению не предъявляются.</p> <p>6. Требования по безопасности.</p> <p>6.1. Требования по безопасности выполнения технологического процесса.</p>
--	---

		<p>Разрабатываемые технологии должны обеспечивать выполнение требований безопасности ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга в соответствии с нормативными документами по эксплуатации, а именно с требованиями Федерального закона от 27 декабря 2002 года №184-ФЗ «О техническом регулировании.», а также ГОСТ Р МЭК 62366-1-2023 «Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности.», ГОСТ Р МЭК 60601-1-2022 «Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.», ГОСТ Р ИСО 14708-1-2012 «Национальный стандарт Российской Федерации. Имплантаты хирургические. Активные имплантируемые медицинские изделия. Часть 1. Общие требования к безопасности, маркировке и информации, предоставляемой изготовителем.»</p> <p>6.2. Требования по обеспечению охраны окружающей среды. При надлежащем обращении отсутствует угроза для окружающей среды.</p> <p>7. Требования по видам обеспечения. 7.1. Требования по метрологическому обеспечению. Метрологическое обеспечение должно соответствовать Федеральному закону №102-ФЗ от 26.06.2008 «Об обеспечении единства измерений».</p>
2.	Требования к качеству выполнения работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить работы, в соответствии с утверждённым ТЗ, в предусмотренный договором срок, в полном объёме и надлежащего качества.</li> <li>- не передавать третьим лицам, без согласования с Заказчиком, любую информацию, полученную при экспериментальных работах, проведенных с материалами, полученными от Заказчика;</li> <li>- согласовывать с Заказчиком любые публикации в открытой печати, в которых используются результаты, полученные при экспериментальных работах, проведенных с материалами, полученными от Заказчика</li> </ul>

## 7. Требования к структуре, составу и объёму выполняемых работ

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

1.	Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.	<p>В соответствии с Техническим заданием.</p> <p>Наличие научно-технологического задела по изготовлению электродных матриц для электрофизиологических регистраций и стимуляций.</p> <p>Наличие оборудования и материальных запасов для создания первичных макетов изделий.</p> <p>Наличие аналитического оборудования для проведения валидации электрических параметров электродных матриц.</p> <p>Наличие оборудования, животного материала и компетенций для проведения валидации функциональности электродных матриц на животных моделях.</p> <p>Знание современного состояния исследований в области, технических характеристик и материалов современных электродов для нейрофизиологии и электрофизиологии.</p> <p>Недостающие исходные данные исполнитель согласовывает с заказчиком в соответствии с Техническим заданием.</p>
2.	Требования к составу и объему теоретических исследований.	<p>В соответствии с Техническим заданием.</p> <p>В состав теоретических работ должны входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение литературно-патентного обзора по теме исследований в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.»;</li> <li>- Маркетинговое исследование рынка электродных матриц в России в соответствии с ГОСТ Р ИСО 20252-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Исследование рынка, общественного мнения и социальных проблем. Словарь и сервисные требования.»;</li> <li>- Исследование методов и определение границ применения универсальных технологических процессов и компонентной базы для создания ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга с заданными техническими параметрами в соответствии с ГОСТ Р 15.101-</li> </ul>

		<p>2021 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.»;</p> <p>- Проведение поисковых исследований по способам и методам адаптации доступных технологических процессов для реализации критических элементов ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга с заданными техническими параметрами в соответствии с ГОСТ Р 15.101-2021 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.»;</p> <p>- Исследования технологий обеспечения заданных технических параметров критических элементов ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга на отечественных производственных мощностях в соответствии с ОСТ 95 18-2001 «Стандарт отрасли. Порядок проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Основные положения.»;</p> <p>- Исследования методов интеграции ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга, выполненных по различным технологиям, для обеспечения эффективного и безопасного применения в соответствии с ГОСТ Р 15.101-2021 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.»;</p>
3.	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	<p>В соответствии с Техническим заданием. В состав экспериментальных работ должны входить:</p> <p>- Изготовление и испытания экспериментального образца ТЭЭМ с</p>

		<p>высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</p> <p>- Изготовление и испытания опытных образцов ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</p> <p>- Валидация результатов работ в ходе испытаний на лабораторных животных</p>
4.	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	<p>В соответствии с Федеральным законом №102-ФЗ от 26.06.2008 «Об обеспечении единства измерений».</p> <p>и Техническим заданием</p>
5.	Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.	<p>В соответствии с Техническим заданием. Должны быть выполнены следующие работы по прототипированию:</p> <p>- Разработка и изготовление макета(прототипа) ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</p> <p>- Разработка и изготовление макета(прототипа) ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</p> <p>- испытания макетов должны быть проведены по утвержденным программам и методикам.</p> <p>- по итогам испытаний макетов должна быть проведена корректировка электронной конструкторской документации (ЭКД) и электронной технологической документации (ЭТД).</p>
6.	Требования к проведению патентных исследований.	<p>Патентные исследования должны быть проведены в соответствии с ГОСТ Р15.011-2024 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.».</p> <p>Патентная чистота на методы изготовления и конструктивные решения должна быть обеспечена в отношении Российской Федерации.</p> <p>В рамках мероприятий по защите интеллектуальной собственности должны</p>

		<p>быть представлены сведения об охранных и иных документах, которые будут препятствовать применению результатов работ в Российской Федерации с представлением соответствующих обоснованных предложений и расчетов.</p> <p>При получении результатов интеллектуальной деятельности, способных к правовой охране, они должны быть зарегистрированы в соответствии с законодательством РФ.</p>
7.	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	<p>В соответствии с Техническим заданием. Согласовывать с заказчиком все усовершенствования и улучшения, касающиеся результатов интеллектуальной деятельности, в том числе изобретений и ноу-хау производимых в ходе выполнения работ.</p> <p>По результатам проекта должна быть сформирована дорожная карта достижения уровня готовности технологии 9 для разрабатываемого опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон, а также сформулированы предложения и технические требования по дополнительным НИОКР (при необходимости).</p>
8.	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.	<p>В ходе выполнения проекта должны быть получены следующие материальные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сертифицированная пилотная производственная линия опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон</li> <li>- партия опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон на базе пилотной производственной линии.</li> <li>- партия функционального экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга.</li> </ul>

9.	Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.	<p>Оформление технической документации должно соответствовать требованиям ГОСТ системы ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД. В ходе выполнения поискового исследования должна быть разработана следующая научно-техническая документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчеты о НИР (промежуточные и заключительный), оформленные в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».</li> <li>- отчет о маркетинговых исследованиях в соответствии с ГОСТ Р ИСО 20252-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Исследование рынка, общественного мнения и социальных проблем. Словарь и сервисные требования.»</li> <li>- комплект конструкторской документации (КД) с literой «Т» на экспериментальный образец ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга на основе универсальных технологических процессов и компонентой базы;</li> <li>- комплект КД с literой «О» на опытный образец ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга на основе универсальных технологических процессов и компонентой базы и комплекта КД с literой не ниже «О1» после подтверждения приемочных испытаний после подтверждения приемочных испытаний;</li> <li>- комплект КД с literой «Т» на экспериментальный образец ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации</li> </ul>



	<p>электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технический проект на интеграцию тонкопленочной эластичной электродной матрицы для регистрации или стимуляции электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</li> <li>- акты изготовления, программа и методики испытаний, протоколы испытаний макета ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга</li> <li>- акты изготовления, программа и методики испытаний, протоколы испытаний макета ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга</li> <li>- акты изготовления, программа и методики испытаний, протоколы испытаний экспериментального образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</li> <li>- акты изготовления, программа и методики испытаний, протоколы испытаний экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</li> <li>- акты изготовления, программа и методики испытаний, протоколы испытаний опытных образцов ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</li> <li>- отчеты<sup>43</sup> о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024 «Интеллектуальная собственность. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения»</li> </ul>
--	--

<sup>43</sup> При необходимости их проведения на этапе поисковых исследований.

		<p>- промышленный регламент производства опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</p> <p>- предварительный план производства опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;</p> <p>- утвержденная технологическая документация пилотной производственной линии в соответствии с ГОСТ Р 58454-2019 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Изделия медицинские. Термины и определения»</p> <p>- проект руководства к эксплуатации опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62366-1-2023 «Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности.», ГОСТ Р МЭК 60601-1-2022 «Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.», ГОСТ Р ИСО 14708-1-2012 «Национальный стандарт Российской Федерации. Имплантаты хирургические. Активные имплантируемые медицинские изделия. Часть 1. Общие требования к безопасности, маркировке и информации, предоставляемой изготовителем.»</p> <p>- проект технической документации процедур контроля качества, условий транспортировки и хранения, процедур приемки продукции, упаковки и маркировки в соответствии с ГОСТ Р 1.0-2012 «Национальный стандарт Российской Федерации. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.», ГОСТ 2.001-93</p>
--	--	--

		<p>«Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Общие положения.», ГОСТ 2.102-68</p> <p>«Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.», ГОСТ 2.125-2008</p> <p>«Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения.», ГОСТ 2.051-2013</p> <p>«Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения.», ГОСТ 3.1102-2011 «Межгосударственный стандарт. Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.», ГОСТ Р 2.109-2023 «Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.», ГОСТ Р 2.105-2019 «Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Основные требования к текстовым документам»</p> <p>- сертификат системы менеджмента качества производственных процессов для опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации в соответствии с ГОСТ ISO 13485-2017 «Межгосударственный стандарт. Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Требования для целей регулирования.»</p>
10.	Требования к порядку согласования с заказчиком разрабатываемых в проекте документов, в том числе программ и методик испытаний макетов (моделей, экспериментальных образцов, места проведения их испытаний и др.), конструкторской и другой технической документации.	<p>Научно-техническая документация должна отвечать требованиям ТЗ и содержать научно-техническое обоснование выводов и рекомендаций Исполнителя, подтвержденное экспериментальными данными и теоретическими расчетами, и удовлетворять требованиям ЕСКД. Согласовывать с Заказчиком все усовершенствования и улучшения, касающиеся результатов интеллектуальной деятельности, в том числе изобретений и ноу-хау, принадлежащих Заказчику или Исполнителю, производимых в</p>

		ходе выполнения работ. Требования могут быть уточнены после первого этапа работ.
11.	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	Соглашения о неразглашении информации между всеми исполнителями проекта. Включать в договоры, заключаемые во исполнение, в том числе контрагентами (соисполнителями работ), необходимые условия, обеспечивающие соблюдение обязательств, включая условия закрепления прав на созданные результаты НИР, в том числе результаты, способные к правовой охране в качестве объекта патентных прав, а также обязательство о неразглашении информации, составляющей коммерческую тайну, и (или) служебной информации ограниченного распространения («Для служебного пользования»);
12.	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	Расчет экономической эффективности от внедрения ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон.
13.	Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности).	Требование отсутствует.
14.	Требование необходимости привлечения организации рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на секции.	Требование отсутствует.

## 8. Порядок приемки проекта (этапов проекта)

Этапы выполнения поискового исследования, содержание работ, перечень документов, разрабатываемых на этапах, сроки исполнения и объемы финансирования по этапам приводятся в хронологическом порядке в Плане-графике выполнения работ по Проекту согласно требованиям уровня готовности технологий (УГТ).

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

Общий порядок проведения и приемки проекта должен быть оформлен в соответствии с требованиями стандарта организации и нормативными документами по отчетам НИОКР и НИР, а именно ГОСТ Р 58454-2019 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Изделия медицинские. Термины и

определения», ГОСТ Р 15.101-2021 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.», ОСТ 95 18-2001 «Стандарт отрасли. Порядок проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Основные положения.», ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ Р ИСО 20252-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Исследование рынка, общественного мнения и социальных проблем. Словарь и сервисные требования.»,

Порядок выполнения и приемки проекта (этапов проекта) квалифицированным заказчиком должен соответствовать перечню научно-технической документации, регламентирующей выполнение поставленных заказчиком технологического предложения, требований и проекта в целом.

Отчетная документация Работа проходит экспертизу научно-технического или учёного совета Исполнителя.

Работа принимается комиссией, назначаемой Заказчиком с участием Исполнителя.

По окончании этапов и работы в целом Заказчику представляются отчетные материалы.

Исполнитель направляет Заказчику документацию с сопроводительным письмом согласно утвержденного перечня направляемой документации.

По окончании НИР (этапа НИР) Исполнитель представляет Заказчику акт сдачи-приемки работ в 2-х экз. по форме согласно технического задания, прилагая к нему отчетные документы, оформленные в соответствии с требованиями технического задания (в одном экземпляре) и их электронную редактируемую версию, счет и счет-фактуру. Отчеты о НИР (научно-исследовательских работах). Протоколы испытаний и экспертиз. Акт сдачи-приемки работ.

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

При выполнении работ необходимо руководствоваться:

- Отчет о научно-исследовательской работе в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»
- Отчёт о маркетинговых исследованиях в соответствии с ГОСТ Р ИСО 20252-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Исследование рынка, общественного мнения и социальных проблем. Словарь и сервисные требования.»
- Защита интеллектуальной собственности в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024 «Интеллектуальная собственность. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения»,
- Конструкторская, технологическая и техническая документация в соответствии с ГОСТ Р 1.0-2012 «Национальный стандарт Российской Федерации. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.», ГОСТ 2.001-93 «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Общие положения.», ГОСТ 2.125-2008 «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения.», ГОСТ 2.102-68 «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.», ГОСТ 2.103-2013

«Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Стадии разработки», ГОСТ 3.1102-2011 «Межгосударственный стандарт. Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.», ГОСТ Р 2.109-2023 «Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.», ГОСТ Р 2.105-2019 «Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Основные требования к текстовым документам», ГОСТ 2.111-2013 «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль», ГОСТ 2.051-2013 «Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения.», ГОСТ 15.016-2016 «Межгосударственный стандарт. Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.»

- Испытания опытного образца в соответствии с ГОСТ Р 50444-2020 «Национальный стандарт Российской Федерации. Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические требования.», ГОСТ ISO 10993-2-2009 «Межгосударственный стандарт. Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2. Требования к обращению с животными.»
- Проект эксплуатационной документации в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 декабря 2002 года №184-ФЗ «О техническом регулировании.», а также ГОСТ Р МЭК 62366-1-2023 «Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности.», ГОСТ Р МЭК 60601-1-2022 «Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.», ГОСТ Р ИСО 14708-1-2012 «Национальный стандарт Российской Федерации. Имплантаты хирургические. Активные имплантируемые медицинские изделия. Часть 1. Общие требования к безопасности, маркировке и информации, предоставляемой изготовителем.»
- Сертификация производственных процессов в соответствии с ГОСТ ISO 13485-2017 «Межгосударственный стандарт. Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Требования для целей регулирования.»

## 10. Дополнительные сведения (показатели)

### 10.1. Планируемый результат Проекта:

В качестве результата проекта необходимо обеспечить следующий УГТ: не ниже УГТ 5 для опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга и не ниже УГТ 4 для экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга согласно Приказу Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.02.2023 № 107 «Об утверждении порядка определения уровней готовности разрабатываемых или разработанных технологий, а также научных и (или) научно-технических результатов, соответствующих каждому уровню готовности технологий», Постановлению Правительства РФ от 30 ноября 2024 г. N 1684 «Об утверждении правил государственной регистрации медицинских изделий» и Постановлению Правительства РФ от 01.04.2022 № 552 «Об утверждении особенностей обращения, включая особенности государственной регистрации, медицинских изделий в случае их дефектуры или

риска возникновения дефектуры в связи с введением в отношении Российской Федерации ограничительных мер экономического характера»

- В качестве результата проекта необходимо изготовить партию опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон на базе пилотной производственной линии. Количество образцов: не менее 200<sup>44</sup>.
- В качестве результата проекта необходимо изготовить партию экспериментального образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга. Количество образцов: не менее 20<sup>45</sup>.

**Иные результаты (со сроками предоставления): научно-технический отчет; эскизная конструкторская/технологическая документация; предложения по реализации результатов НИР или проект ТЗ на ОКР**

№ п/п	Результат	Срок
1.	научно-технический отчет	2028
2.	предварительный план производства опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;	2028
3.	промышленный регламент производства опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга;	2028
4.	утвержденная технологическая документация пилотной производственной линии в соответствии с ГОСТ Р 58454-2019 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система разработки и постановки продукции на производство. Изделия медицинские. Термины и определения»	2028
5.	проект руководства к эксплуатации опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62366-1-2023 «Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности.», ГОСТ Р МЭК 60601-1-2022 «Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.», ГОСТ Р ИСО 14708-1-2012 «Национальный стандарт Российской Федерации. Имплантаты хирургические. Активные имплантируемые медицинские изделия. Часть 1. Общие требования к безопасности, маркировке и информации, предоставляемой изготовителем.»	2028
6.	проект технической документации процедур контроля качества, условий транспортировки и хранения, процедур приемки продукции, упаковки и маркировки в соответствии с ГОСТ Р 1.0-2012 «Национальный стандарт Российской Федерации. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.», ГОСТ 2.001-93 «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Общие положения.», ГОСТ	2028

<sup>44</sup> Количество образцов может быть скорректировано организацией-заказчиком после получения первого опытного образца

<sup>45</sup> Количество образцов может быть скорректировано организацией-заказчиком после получения первого экспериментального образца

2.102-68 «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.», ГОСТ 2.125-2008 «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения.», ГОСТ 2.051-2013 «Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения.», ГОСТ 3.1102-2011 «Межгосударственный стандарт. Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.», ГОСТ Р 2.109-2023 «Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.», ГОСТ Р 2.105-2019 «Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Основные требования к текстовым документам»
--

**Требуемый (планируемый к получению) уровень готовности технологии (УГТ) по результатам выполнения проекта:**

УГТ5 для опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга

УГТ	5
Описание основных характеристик требуемой базовой УГТ	проведены испытания опытного образца ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга в реальных условиях эксплуатации (основные характеристики: прототип системы прошел демонстрацию в эксплуатационных условиях; прототип отражает планируемые эксплуатационные характеристики или близок к ним; на этой стадии решают вопрос о возможности применения целостной технологии на объекте и целесообразности запуска объекта в серийное производство)
Этапы планируемых и (или) проводимых работ	материальный опытный образец (далее - ОО) ТЭЭМ для стимуляции или регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга изготовлен по рабочей конструкторской документации, утвержденной ранее, на пилотной производственной линии на производственных мощностях заказчика и (или) потребителя; существует физический экземпляр испытательного стенда на площадке заказчика и (или) потребителя для проверки функционала продукта и (или) технологии в составе ОО; подготовлена программа и методика испытаний полнофункционального опытного образца (далее - ПФОО), в полной мере учитывающая требования руководящих документов заказчика и национального стандарта; испытания ПФОО на стенде подтверждают достижимость планируемых диапазонов изменения ключевых характеристик. Обосновано, что технические риски в основном сняты. Результаты испытаний одобрены заказчиком; экспериментально подтверждена достижимость ключевых характеристик продукта и (или) технологии и диапазонов их изменения; техническая спецификация системы готова и достаточна для детального проектирования конечной технологии



	- для разработки конструкторской документации, с литерой «О»; соблюдение требований национальных стандартов
Вид научного и (или) научно-технического результата	модель нового объекта или системы на уровне чертежа или другой системы знаковых средств; конструктивное решение цифрового, инженерного, технического объекта и системы; описание технологического процесса; руководство, рабочая инструкция, технологическая документация;
Документальное подтверждение результата	секрет производства (ноу-хау); изобретение; полезная модель; рабочая конструкторская документация; рекомендация по реализации и использованию результатов НИР; предложение по реализации и использованию результатов НИР

**УГТ4** для экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга

УГТ	4
Описание основных характеристик требуемой базовой УГТ	проведены испытания экспериментального образца ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга в реальных условиях эксплуатации (основные характеристики: прототип системы прошел демонстрацию в эксплуатационных условиях; прототип отражает планируемые эксплуатационные характеристики или близок к ним; на этой стадии решают вопрос о возможности применения целостной технологии на объекте и целесообразности запуска объекта в серийное производство)
Этапы планируемых и (или) проводимых работ	материальный экспериментальный образец (далее - ЭО) ТЭЭМ с высокой плотностью электродов для регистрации электрической активности периферических нервных волокон и спинного мозга изготовлен по рабочей конструкторской документации, утвержденной ранее; существует физический экземпляр испытательного лабораторного стенда для проверки функционала продукта и (или) технологии в составе ЭО; испытания ЭО на лабораторном стенде подтверждают достижимость планируемых диапазонов изменения ключевых характеристик. Результаты испытаний одобрены заказчиком; экспериментально подтверждена достижимость ключевых характеристик продукта и (или) технологии и диапазонов их изменения; техническая спецификация системы готова и достаточна для детального проектирования опытного образца
Вид научного и (или) научно-технического результата	модель нового объекта или системы на уровне чертежа или другой системы знаковых средств; конструктивное решение цифрового, инженерного, технического объекта и системы; описание технологического процесса; руководство, рабочая инструкция, технологическая документация;
Документальное подтверждение результата	секрет производства (ноу-хау); изобретение; полезная модель; рабочая конструкторская документация; предложение по реализации и использованию результатов НИР

## 10.2. Дополнительная информация

Требуемый опыт и компетенции руководителя проекта - наличие научных публикаций в рецензируемых журналах (не менее 15) и патентов (не менее 3). Опыт выполнения

НИР/НИОКР или индустриальных проектов по тематике проекта. Наличие ученой степени кандидата или доктора наук, или иностранной ученой степени, признаваемой в РФ. Наличие фундаментальных знаний о физико-химических процессах, происходящих в электродных матрицах, а также опыт проектирования и сборки электродных матриц. Знание нейрофизиологических процессов, протекающих в нервной ткани и опыт работы с электрофизиологическими сигналами центральной нервной системы и периферической нервной системы. Участие в подготовке кадров и разработке образовательных программ по тематике проекта или близким направлениям.

---

**Лот № ГПБ-4****«Исследование и разработка технологий имплантируемого аккумулятора нейромодулятора для перспективных систем очувствления протеза конечностей»  
Технические требования (исходные данные) организации-заказчика  
технологического предложения****1. Организация-заказчик технологического предложения**

Общество с ограниченной ответственностью «Орбита»

**2. Наименование проекта**

Исследование и разработка технологий имплантируемого аккумулятора нейромодулятора для перспективных систем очувствления протеза конечностей.

**3. Финансирование проекта**

3.1. Планируемый объем финансирования проекта Фондом по годам (указывается в тыс. рублей):

2026 г. – 18 181 тыс. рублей,

2027 г. – 18 181 тыс. рублей,

2028 г. – 18 184 тыс. рублей,

3.2. Планируемый объем софинансирования проекта квалифицированным заказчиком в денежной форме по годам (указывается в тыс. рублей):

2026 г. – 1 819 тыс. рублей,

2027 г. – 1 819 тыс. рублей,

2028 г. – 1 819 тыс. рублей,

3.3. Планируемый объем софинансирования проекта квалифицированным заказчиком в виде активов по годам:

2026 г. - 0 тыс. рублей,

2027 г. - 0 тыс. рублей,

2028 - 0 тыс. рублей.

**4. Цель проекта**

Разработка ключевой технологии изготовления и эксплуатации семейства имплантируемых первичных и вторичных (аккумуляторов) химических источников тока (ХИТ) различной емкости и SKU к ним для активного имплантируемого нейромодулятора для систем очувствления протеза конечностей, критические элементы которых могут быть освоены на отечественных производственных мощностях.

**5. Задачи выполнения проекта**

5.1 Анализ современной научно-технической литературы по вопросам применения первичных источников тока (далее - ПХИТ) и литий-ионных аккумуляторов (далее – ЛИА) для имплантируемых устройств, в том числе их конструкции и используемых катодных, анодных материалов и электролитов, применяемых SKU в составе аккумуляторов.

5.2 Подбор и испытания различных катодных и анодных материалов для удельных и ресурсных характеристик.

5.3 Разработка рецептуры вязких масс катодных и анодных материалов с последующим нанесением на токосъемные подложки для обеспечения прочной адгезии и высокой плотности нанесенного слоя катодного и анодного материалов.

5.4 Подбор и испытания электролита, соответствующего удельным и ресурсным характеристикам ХИТ, а также инертного к корпусу блока ХИТ из

нержавеющей стали.

5.5 Разработка лабораторной технологии сборки пакетных ПХИТ и ЛИА, соответствующего размерам блока питания имплантируемого нейромодулятора.

5.6 Разработка корпуса ХИТ с положительным или отрицательным заземлением – указанная часть работы выполняется квалифицированным заказчиком.

5.7 Разработка эскизной конструкторской документации (далее – ЭКД) на экспериментальные образцы семейства пакетных аккумуляторов различной емкости для тестирования.

5.8 Разработка ЭКД и подбор компонентов модуля СКУ имплантируемым аккумулятором.

5.9 Разработка ЭКД и изготовление специализированной технологической оснастки для сборки пакетных ЛИА, соответствующих размерам блока питания имплантируемого нейромодулятора.

5.10 Изготовление экспериментальных образцов пакетных ЛИА со встроенной СКУ с применением разработанных лабораторных технологий, их испытания в составе полноценных ХИТ с конфигурацией, требуемой для имплантируемых нейромодуляторов.

5.11 Разработка технологической документации (далее – ТД) на разработанные опытные образцы пакетных аккумуляторов (маршрутные карты и технологические инструкции).

5.12 Разработка отчетной научно-технической документации.

## 6. Технические требования

6.1 Конструкция, способ и условия применения разрабатываемого семейства имплантируемых аккумуляторов должны соответствовать ГОСТ Р 50444-2020 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские».

6.2. Разрабатываемые технологии должны обеспечивать следующие характеристики семейства аккумуляторов для имплантируемого нейромодулятора:

- Аккумуляторы должны иметь мягкий пакетный корпус для инкапсуляции в корпус из нержавеющей стали. Корпус должен быть прямоугольной и/или округлой формы шириной 14-44 мм, высотой 15-45 мм, толщиной 3-7 мм. Аналогичные предельные размеры применяются к ПИХТ;

- требования к корпусу: Материалом корпуса должна быть нержавеющая сталь толщиной 0,3 – 0,6 мм марки 12Х18Н10Т, AISI 304 или другой марки с такими же характеристиками. Гермоввод должен состоять из фланца (металлический сплав), изоляционного материала (стекло) и контактной площадки. Корпус может быть заземлен положительно или отрицательно. Положительный / отрицательный контакт, имеющий потенциал корпуса должен быть изготовлен из материала корпуса. Положительный / отрицательный контакт противоположный потенциалу корпуса должен быть изготовлен из следующих материалов: титан, Пли-10, молибден. Поверхность контактов должна быть приспособлена к пайке оловянно-свинцовыми припоями (например, ПОС-61) с применением стандартных флюсов.

6.3. Разрабатываемые технологии должны обеспечивать технические характеристики ЛИА для имплантируемого нейромодулятора, указанные в таблице 1, ПИХТ – в таблице 2.

Таблица 1 - Технические характеристики ЛИА для имплантируемого нейромодулятора

№ п/п	Наименование характеристики (параметра, показателя назначения), ед. измерения	Количественное значение характеристики			Примечание
		Этап экспериментального подтверждения			
		1	2	3 (при	

				наличии)	
1.	Нижняя граница диапазона напряжения индивидуального аккумулятора, В	2.5	2.5	2.5	не более
2.	Верхняя граница диапазона напряжения индивидуального аккумулятора, В	4.2	4.2	4.2	не менее
3.	Максимальный ток заряда аккумулятора в рабочем режиме, С	1	1	1	не более
4.	Максимальный ток разряда аккумулятора в рабочем режиме, С	1	1	1	не более
3.	Максимальный ток заряда аккумулятора в рабочем режиме, мА	200	200	200	не более
4.	Максимальный ток разряда аккумулятора в рабочем режиме, мА	200	200	200	не более
5.	Внутреннее сопротивление аккумулятора с уровнем заряда 50% при 35°C, мОм—	—	—	500	не более
6.	Саморазряд за месяц в режиме хранения при 25°C, %	—	—	2	не более
7.	Нижняя граница рабочих температур, °С	32	32	32	не более
8.	Верхняя граница рабочих температур, °С	41	41	41	не менее
9.	Увеличение толщины аккумулятора в пакетном корпусе после 300 циклов при скорости заряда/разряда не менее 0,2С/0,2С при 35°C, %	-	-	2	не более
10.	Нарушение герметичности токовыводов ХИТ под действием жидкого электролита аккумулятора при 45°C через 480 часов	отсутствие	отсутствие	отсутствие	—
11.	Удельная максимальная емкость аккумулятора при 20°C, мА·ч/г	14	14	30 (для аккумулятора емкостью более 1000 мАч)	не менее
12.	Количество полных циклов заряд-разряд аккумулятора до сохранения 70% емкости от первоначальной при скорости заряда/разряда не менее 0,2С/0,2С при 35°C, шт.	—	—	840 (допускается обоснованная экстраполяция)	не менее

				ия эксперимент альных данных)	
13.	Количество полных циклов заряд-разряд аккумулятора до сохранения 50% емкости от первоначальной при скорости заряда/разряда не менее 0,2С/0,2С при 35°С, шт.	—	—	1750 (допускается обоснованна я экстраполяц ия эксперимент альных данных)	не менее
14.	Температура хранения и транспортировки	—	—	от -20 С° до 60 С°	диапазон не уже указанного
15.	Пневматическая герметичность	—	—	наличие	
16.	Устойчивость к падению с высоты 1м на твердую поверхность	—	—	наличие	
17.	Стойкость к вибрации от 5 до 150 Гц, спектральный уровень ASD: 0,1 г <sup>2</sup> /Гц; 10G/16мс; 10-55 Гц и амплитуде перемещения 0,35 мм	—	—	наличие	
18.	Защита от электростатического разряда (TVS) и антистатическая защита (ESD) СКУ —	—		наличие	
19.	Защита на уровне СКУ от разряда до напряжений ниже нижней границы диапазона напряжений индивидуального аккумулятора	—		Наличие	

Таблица 2 – Целевые значения технических характеристик лабораторных образцов ПХИТ

19.	Напряжение разомкнутой цепи (НРЦ) ПХИТ, В	—	—	2.9	не менее
20.	Номинальный разрядный ток ПХИТ, мА	—	—	50	не менее
21.	Номинальная емкость, Ач для ПХИТ	—	—	8.5	не менее
22.	Объем ПХИТ, см <sup>3</sup>	—	—	25	не более

#### 6.4. Требования к сырью и материалам.

Сырье, применяемое при изготовлении экспериментальных образцов ЛИА и лабораторных образцов ПХИТ, должно выбираться в соответствии с эксплуатационными требованиями, физико-механическими, электрохимическими и другими свойствами и должно быть коммерчески доступным.

#### 6.5. Требования по эксплуатации, удобству технического обслуживания:

6.5.1 Разрабатываемые технологии должны обеспечивать технические характеристики имплантируемого пакетного аккумулятора в следующем диапазоне температур эксплуатации – от 32°C до 41°C (погрешность измерения  $\pm 1^\circ\text{C}$ );

6.5.2 Разрабатываемые технологии должны обеспечивать устойчивость ЛИА к ионизирующему излучению, воздействию на пациента при стандартных диагностических процедурах, таких как рентгенография, компьютерная томография.

6.6. Требования по ресурсосбережению.

Требования по ресурсосбережению не предъявляются.

6.7. Требования по безопасности.

Разрабатываемые технологии должны обеспечивать выполнение требований безопасности имплантируемым пакетным аккумулятором в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14708-1-2012.

6.8. Требования по видам обеспечения.

6.8.1. Метрологическое обеспечение должно соответствовать Федеральному закону №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

6.9. Другие требования в зависимости от специфики выполняемого поискового исследования.

6.9.1. Требования к составу технологического процесса изготовления ЛИА уточняются по итогам выполнения первого этапа проекта.

6.9.2 Разрабатываемые научно-технические отчетные документы должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.32. Разрабатываемая ЭКД должна соответствовать ГОСТ 2.125. Разрабатываемая ТД должна соответствовать ГОСТ 3.1001.

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

№ п/п	Наименование требования	Описание
1.	Требования к исходным данным, которые должны использоваться при выполнении проекта.	Исходными данными являются результаты патентных исследований.
2.	Требования к составу и объему теоретических исследований.	Должны быть выполнены следующие теоретические работы: – патентные исследования на уровень техники согласно ГОСТ Р 15.011; – анализ современной научно-технической литературы по теме проекта, а именно конструкции имплантируемых аккумуляторов. Анализ современной научно-технической литературы должен включать в себя обобщенные сведения о применяемых электрохимически активных и вспомогательных материалах исходя из специфики использования имплантируемых ПХИТ и аккумуляторов, особенностей состава электролита, материала корпуса, особенностей конструкции СКУ и т.д.
3.	Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.	Экспериментальные работы должны быть проведены в объеме, достаточном для выполнения исследования, выбора оптимального состава электролита, вязких

		активных электродных масс на базе коммерчески доступных катодных и анодных материалов, производимых не менее чем тремя разными поставщиками, разработки технологии изготовления пакетных аккумуляторов с набором номинальных значений емкости 200, 300, 500, 750, 1050мАч, подтверждения емкостных, мощностных, массогабаритных и ресурсных характеристик. Количество изготовленных опытных образцов пакетных аккумуляторов должно составлять не менее 20 (двадцати) штук каждого из номиналов ёмкостей, изготовленных на пилотной серийной линии производства в соответствии с УГТ6.
4.	Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.	<p>Все измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров и характеристик экспериментальных образцов должно быть пригодно для проведения соответствующих измерений, технически исправно, в случае необходимости поверено и/или калибровано.</p> <p>Технические характеристики испытательного оборудования и средств измерений должны быть достаточными для подтверждения соответствия испытываемых образцов установленным требованиям. Результаты измерений должны выражаться в единицах величин, установленных в ГОСТ 8.417-2002, и сопровождаться характеристиками погрешностей, рекомендованных МИ 1317-2004.</p> <p>Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований должно соответствовать Федеральному закону №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».</p>
5.	Требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), в зависимости от характера (специфики) выполняемого проекта и требований отраслевых стандартов.	<p>- испытания макетов должны быть проведены по утвержденным программам и методикам.</p> <p>- по итогам испытаний функциональных макетов должна быть проведена корректировка ЭКД и ЭТД.</p>
6.	Требования к проведению патентных исследований.	Проведение патентных исследований в соответствии с ГОСТ Р 15.011-2024 «Интеллектуальная собственность. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства



		<p>по техническому регулированию и метрологии от 13 февраля 2024 г. N 208-ст) Патентные исследования на уровень техники и тенденции развития по направлению имплантируемых ПХИТ и аккумуляторов должны быть проведены на первом этапе работ.</p> <p>Патентные исследования на патентную чистоту по направлению имплантируемых ПХИТ и аккумуляторов должны быть проведены на заключительном (третьем) этапе работ.</p> <p>Патентная чистота на методы изготовления и конструктивные решения должна быть обеспечена в отношении Российской Федерации.</p> <p>Должны быть представлены сведения об охранных и иных документах, которые будут препятствовать применению результатов работ в Российской Федерации с представлением соответствующих обоснованных предложений и расчетов.</p> <p>При получении результатов интеллектуальной деятельности, способных к правовой охране, они должны быть зарегистрированы в соответствии с законодательством РФ.</p>
7.	Требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта.	Подготовка предложений (рекомендаций) по реализации результатов проекта осуществляется Квалифицированным заказчиком.
8.	Требования к предполагаемым результатам исследований и чем должна заканчиваться работа по теме.	Результаты работы по проекту должны быть использованы Квалифицированным заказчиком для разработки перспективных систем очувствления протеза конечностей.
9.	Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.	<p>В ходе выполнения поискового исследования должна быть разработана следующая научно-техническая документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчеты о научно-исследовательской работе (промежуточные и окончательные), в которых должны быть отражены основные результаты, полученные в ходе выполнения работы, оформленные в соответствии с ГОСТ 7.32 по результатам каждого из этапов проекта;</li> <li>- отчет о патентных исследованиях на уровень техники и тенденции развития по результатам первого этапа проекта в соответствии с ГОСТ Р 15.011;</li> <li>- акты изготовления функциональных макетов и экспериментальных образцов пакетных аккумуляторов;</li> </ul>

		<p>- программы и методики лабораторных испытаний прототипов пакетных аккумуляторов;</p> <p>- протоколы лабораторных испытаний прототипов пакетных аккумуляторов;</p> <p>- комплект ЭКД эскизного проекта с литерой «Э» на семейство пакетных аккумуляторов и СКУ и технологические инструкции на изготовление компонентов пакетных, ЛИА и сборку макетов и экспериментальных образцов пакетных аккумуляторов.</p>
10.	Требования к порядку согласования с заказчиком разрабатываемых в проекте документов, в том числе программ и методик испытаний макетов (моделей, экспериментальных образцов, места проведения их испытаний и др.), конструкторской и другой технической документации.	Разрабатываемые в рамках выполнения проекта документы, должны быть согласованы с Заказчиком.
11.	Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.	Соглашения о неразглашении информации между всеми исполнителями проекта. Включать в договоры, заключаемые во исполнение, в том числе контрагентами (соисполнителями работ), необходимые условия, обеспечивающие соблюдение обязательств, включая условия закрепления прав на созданные результаты НИР, в том числе результаты, способные к правовой охране в качестве объекта патентных прав, а также обязательство о неразглашении информации, составляющей коммерческую тайну, и (или) служебной информации ограниченного распространения («Для служебного пользования»);
12.	Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.	Не предъявляются.
13.	Требование необходимости согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники (деятельности).	Согласования ТЗ с головным научно-исследовательским институтом по виду техники не требуется.
14.	Требование необходимости привлечения организации рецензента и направления ОНТД на рецензию перед рассмотрением на секции.	Требование отсутствует.

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

Порядок выполнения и приемки проекта (этапов проекта) квалифицированным заказчиком должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ».

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

Отчетная документация должна быть оформлена в соответствии с требованиями стандарта организации и нормативными документами:

- ГОСТ Р 15.101-2021 «Порядок выполнения научно-исследовательских работ»;
- ОСТ 95 18-2001 «Порядок проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Основные положения»;
- ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Патентные исследования оформляются:

- ГОСТ Р 15.011-2024 «Интеллектуальная собственность. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения».

Конструкторская, технологическая и программная документация должна выполняться в соответствии с нормами:

- ГОСТ 2.001-2013 «Единая система конструкторской документации. Общие положения»;
- ГОСТ 2.102-2013 «Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов»;
- ГОСТ 2.125-2008 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения»;
- ГОСТ 2.051-2013 «Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения»;
- ГОСТ 3.1102-2011 «Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения»;
- ГОСТ 19.001-77 «Единая система программной документации (ЕСПД). Общие положения»;
- ГОСТ 19.401-78 «Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению»;
- ГОСТ 19.402-78 «Единая система программной документации. Описание программы»;
- ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) «Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения».

## **10. Дополнительные сведения (показатели)**

### **10.1. Планируемый результат Проекта:**

Для двух образцов медицинских изделий должно быть предоставлено не менее 30 прототипов ЛИА, изготовленных на пилотной серийной линии производства в соответствии с УГТ6.

**Иные результаты (со сроками предоставления): научно-технический отчет; эскизная конструкторская/технологическая документация; предложения по реализации результатов НИР или проект ТЗ на ОКР**

№ п/п	Результат	Срок
1.	1) Отчет о патентных исследованиях на уровень техники и тенденции развития по имплантируемым ПХИТ и аккумуляторам 2) Промежуточный научно-технический отчет, содержащий: а) анализ конструкции аналогичных изделий б) результаты испытаний активных катодных и анодных материалов (не менее 3- разных поставщиков) в) результаты ресурсных испытаний лабораторных образцов ПХИТ и аккумуляторов г) результаты подбора и испытания компонентов СКУ 3) Программы и методики испытаний 4) Акты изготовления лабораторных образцов ПХИТ и ЛИА 5) Протоколы испытаний лабораторных ПХИТ и образцов аккумуляторов	2026
2.	1) Промежуточный научно-технический отчет, содержащий сведения о составе оптимизированных вязких электродных масс, анализ результатов испытаний 2) ПМИ аккумуляторов с СКУ в едином корпусе и ПХИТ 3) ЭКД на вспомогательную оснастку для сборки аккумуляторов малых размеров и ПХИТ (при необходимости) 4) Акты изготовления лабораторных образцов аккумуляторов с СКУ и ПХИТ 5) Результаты (протоколы) совместных испытаний аккумуляторов с системами контроля и управления, а также ПХИТ с улучшенными удельными характеристиками	2027
3.	1) Комплект ЭКД на семейство имплантируемых аккумуляторов. 2) Комплект ТД на изготовление экспериментальных образцов аккумуляторов 3) Программа и методика испытаний 4) Акты изготовления аккумуляторов – не менее 30 шт для каждой модели. 5) Протоколы испытаний 6) Заключительный научно-технический отчет	2028

**Требуемый (планируемый к получению) уровень готовности технологии (УГТ) по результатам выполнения проекта: УГТ6**

УГТ	6
Описание основных характеристик требуемой базовой УГТ	изготовлен репрезентативный полнофункциональный образец на пилотной производственной линии, подтверждены рабочие характеристики в условиях, приближенных к реальности (основные характеристики: модель или прототип системы/подсистемы продемонстрированы в условиях, близких к реальным; прототип системы/подсистемы содержит все детали разрабатываемых устройств; доказаны реализуемость и эффективность технологий в условиях эксплуатации или близких к ним условиях и возможность интеграции технологии в компоновку разрабатываемой конструкции, для которой данная технология должна продемонстрировать работоспособность; возможна полномасштабная разработка системы с реализацией требуемых свойств и уровня характеристик)

Этапы планируемых и (или) проводимых работ	созданы компоненты технологии и (или) продукта в реальном масштабе; основные технологические компоненты интегрированы; подготовлена ПМИ полнофункционального образца в условиях моделируемой внешней среды; изготовлен лабораторный испытательный стенд для проведения испытаний полнофункционального образца; испытания проведены в лабораторной среде, получены требуемые по заданию характеристики с высокой точностью и достоверностью, подтверждены рабочие характеристики в условиях, моделирующих реальные условия; результаты испытаний согласуются с требованиями методики; результаты испытаний одобрены заказчиком; соблюдение требований национальных стандартов
Вид научного и (или) научно-технического результата	модель нового объекта или системы на уровне чертежа или другой системы знаковых средств; конструктивное решение цифрового, инженерного, технического объекта и системы; новая технология, материал, вещество; описание технологического процесса; руководство, рабочая инструкция, технологическая документация;
Документальное подтверждение результата	секрет производства (ноу-хау); изобретение; полезная модель; программа для ЭВМ; база данных; опытный образец

## 10.2. Дополнительная информация

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14708-1-2012 «Активные имплантируемые медицинские изделия» планируется сертификация аккумулятора в составе нейромодулятора аккредитованной организации.

Требуемый опыт и компетенции ученому – руководителю проекта:

Деятельность посвящена широкому спектру задач, связанных с разработкой конструкций и технологий изготовления различных химических источников тока. Задачи, решаемые руководителем, главным образом связаны с повышением удельной энергии, ресурса и безопасности металл-ионных аккумуляторов.

Квалификация: наличие ученой степени кандидата химических наук.

**Форма «Т». Титульный лист заявки в Российский научный фонд**

**Конкурс 2025 года «Проведение поисковых научных исследований по заказу квалифицированных заказчиков и (или) технологических партнеров»**

Название проекта	Номер проекта	
	Отрасль знания:	
	Основной код классификатора:	
	Дополнительные коды классификатора:	
		Код ГРНТИ:
Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя проекта:		Контактные телефон и e-mail руководителя проекта:
Полное и сокращенное наименование организации, через которую должно осуществляться финансирование проекта:		
Название технологического предложения		Номер технологического предложения
Полное и сокращенное наименование квалифицированного заказчика, инициирующего технологическое предложение:		
Объем финансирования проекта (тыс. руб.) на первый год реализации проекта. –	Год начала проекта:	Срок окончания проекта:
Фамилии, имена, отчества (при наличии) основных <sup>46</sup> исполнителей (полностью)		
	(руководитель проекта в данной графе не указывается)	
<p>Руководитель проекта и организация гарантируют, 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).</p> <p>В соответствии с Соглашением о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи организация обеспечила подписание заявки и форм простой электронной подписью руководителя проекта в Информационно-аналитической системе РНФ в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – ИАС).</p>		
Подпись руководителя организации <sup>47</sup>	Дата регистрации заявки	
<div style="text-align: center;"> <div>_____ / _____ /</div> <div>Печать (при наличии) организации.</div> </div>		

<sup>46</sup> До 3 основных исполнителей вне зависимости от их общего числа.

<sup>47</sup> Либо уполномоченного представителя (в т.ч. – руководителя филиала), действующего на основании доверенности или распорядительного документа. В этом случае к представляемому в Фонд печатному экземпляру заявки прилагается **копия распорядительного документа или доверенности**, заверенная печатью организации.

Подпись должна быть расшифрована.

Заявка может быть подписана квалифицированной электронной подписью руководителя организации с представлением в ИАС файла, содержащего информацию об электронной подписи руководителя организации. **В указанном случае представление заявки в печатном виде в Фонд не требуется.**

## Сведения о проекте

- 1.1. Название проекта  
*на русском языке*  
*на английском языке*  
 Приоритетное направление научно-технологического развития, критическая технология, сквозная технология<sup>48</sup>  
 Проект развития технологий<sup>49</sup>  
 Описание возможного содействия в рамках реализации проекта выполнению национальных проектов технологического лидерства, а также проектов по развитию сквозных технологий и иные проекты по созданию высокотехнологичной продукции и внедрению технологических инноваций, не являющиеся национальными проектами по обеспечению технологического лидерства Российской Федерации
- 1.2. Направление из Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (далее – Стратегия НТР РФ)<sup>50</sup>
- 1.3. Научные, технические и (или) технологические задачи, которые требуется решить в рамках проекта  
 Продукция, прототип которой должен быть исследован (в т.ч. путем достижения качественно новых характеристик при использовании ранее применяемой технологии) в ходе выполнения проекта  
 Характеристики продукции, прототип которой должен быть исследован (в т.ч. путем достижения качественно новых характеристик при использовании ранее применяемой технологии) в ходе выполнения проекта, определяющие их технический уровень и конкурентоспособность.  
 Ключевые слова (приводится не более 15 терминов)  
*на русском языке*  
*на английском языке*
- 1.4. Аннотация проекта<sup>51</sup> (объемом не более 5 стр.; в том числе кратко – актуальность решения научно-технической и (или) научно-технологической задачи, способствующей созданию в Российской Федерации высокотехнологичных производств и связанной с преодолением сложившихся в стране экономических и социальных ограничений для населения, государства, ожидаемые технические (технологические) решения поставленной задачи, новизна решения), в том числе для создания (достижения качественно новых характеристик при использовании ранее применяемой технологии) прототипов продукции, создания новых применяемых технологий)  
*на русском языке*  
*на английском языке*
- 1.5. Ожидаемые результаты и их экономическая и (или) социальная значимость<sup>52</sup> (указываются результаты, их научная и общественная значимость (соответствие

<sup>48</sup> Указывается согласно перечню (Указ Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий») в случае, если тематика проекта может быть отнесена к одному из приоритетных направлений, а также может внести вклад в развитие критических и/или сквозных технологий.

<sup>49</sup> Национальные проекты по обеспечению технологического лидерства Российской Федерации, а также проекты по развитию сквозных технологий и иные проекты по созданию высокотехнологичной продукции и внедрению технологических инноваций, не являющиеся национальными проектами по обеспечению технологического лидерства Российской Федерации.

<sup>50</sup> Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

<sup>51</sup> Данная информация может быть опубликована на сайте Фонда в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

<sup>52</sup> Данная информация может быть опубликована на сайте Фонда в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

предполагаемых результатов мировому уровню исследований, возможность практического использования ожидаемых результатов проекта в экономике и социальной сфере, в том числе повышение уровня готовности к использованию перспективных и приоритетных наукоемких технологий, их необходимость для создания высокотехнологичной продукции, не имеющей аналогов в мире, производства новых, усовершенствования (путем достижения качественно новых характеристик при использовании ранее применяемой технологии) имеющихся продуктов (товаров, работ, услуг) и технологий, а также экономические, социальные ограничения, влияющие на количество и качество предоставления услуг, продуктов населению, обусловленные технологическими ограничениями их производства в стране)

*на русском языке*

*на английском языке*

- 1.6. Планируемый состав<sup>53</sup> научного коллектива с указанием фамилий, имен, отчеств (при наличии) членов коллектива, их возраста на момент подачи заявки, ученых степеней, должностей и основных мест работы, формы отношений с организацией (трудовой договор, гражданско-правовой договор) в период реализации проекта  
Соответствие профессионального уровня членов научного коллектива задачам проекта.
- 1.7. Планируемый объем финансирования проекта Фондом (указывается в тыс. рублей):  
первый год реализации – \_\_\_\_\_,  
второй год реализации – \_\_\_\_\_,  
третий год реализации – \_\_\_\_\_.
- 1.8. Научный коллектив по результатам выполнения проекта в ходе его реализации предполагает:
  - 1.8.1. Создать в интересах квалифицированного заказчика в соответствии с Технологическим предложением \_\_\_\_\_ прототипов (лабораторных образцов, экспериментальных образцов, макетов).
  - 1.8.2. Опубликовать<sup>54</sup> в ведущих рецензируемых<sup>55</sup> российских и зарубежных научных изданиях<sup>56</sup> не менее  
\_\_\_\_\_ публикаций (за исключением публикаций типа «тезисы»), направленных в издательство после начала практической реализации проекта (после заключения соглашения), из них  
\_\_\_\_\_ в изданиях, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) или «Скопус» (Scopus);  
\_\_\_\_\_ в изданиях, индексируемых в Russian Science Citation Index;  
\_\_\_\_\_ в изданиях, индексируемых в иных зарубежных библиографических базах данных;  
\_\_\_\_\_ в научных изданиях «Белого списка».

Информация о научных изданиях, в которых предполагается опубликовать результаты проекта, в том числе следует указать в каких базах индексируются данные издания –

<sup>53</sup> При реализации проекта возможна замена членов научного коллектива (за исключением руководителя проекта).

<sup>54</sup> Приводятся данные за весь период выполнения проекта.

<sup>55</sup> Издания, индексируемые в библиографических зарубежных базах данных публикаций и/или Russian Science Citation Index (RSCI).

<sup>56</sup> Фонд вправе устанавливать (изменять) перечень международных баз данных, в которых индексируются научные издания, и/или научных изданий, публикации в которых будут учитываться с повышающим коэффициентом.

В случаях принятия органами власти Российской Федерации или органами управления Фондом соответствующего решения Фонд вправе не менее чем за 8 месяцев до наступления отчетного периода в одностороннем порядке установить или изменить перечень международных баз данных, в которых индексируются научные издания, и/или научных изданий путем направления победителям конкурса соответствующего письменного уведомления.



«Сеть науки» (Web of Science Core Collection), «Скопус» (Scopus), RSCI, иные базы, а также указать тип публикации – статья, обзор, монография, иной тип.

Иные способы обнародования результатов выполнения проекта.

- 1.9. Число публикаций членов научного коллектива, опубликованных в период с 1 января 2020 года до даты подачи заявки, \_\_\_\_, из них \_\_\_\_ – опубликованы в изданиях, индексируемых в Web of Science Core Collection или в Scopus, \_\_\_\_ – опубликованы в изданиях, индексируемых Russian Science Citation Index, \_\_\_\_ – опубликованы в изданиях, индексируемых в иных библиографических базах данных.
- 1.10. Планируемое участие научного коллектива в международных коллаборациях (проектах) (при наличии).

### Сведения о софинансировании

- 1.11. Планируемый объем<sup>57</sup> софинансирования проекта квалифицированным заказчиком **в денежной форме** по годам (указывается в тыс. рублей):

первый год реализации – \_\_\_\_\_,

второй год реализации – \_\_\_\_\_,

третий год реализации – \_\_\_\_\_.

Планируемый объем софинансирования проекта квалифицированным заказчиком **в виде активов** (денежных средств, материальных запасов, основных средств и нематериальных активов) квалифицированного заказчика, полученные им из внебюджетных источников, от приносящей доход деятельности (в случае использования денежных средств) или созданных (приобретенных) за счёт средств из внебюджетных источников материальных запасов, основных средств и нематериальных активов по годам (указывается в тыс. рублей):

первый год реализации – \_\_\_\_\_,

второй год реализации – \_\_\_\_\_,

третий год реализации – \_\_\_\_\_.

Краткая аннотация механизма софинансирования и видов работ, мероприятий, которые планируется выполнить за счет софинансирования, предоставляемого квалифицированным заказчиком.

- 1.12. Файл с подтверждающими документами (при наличии)<sup>58</sup>

### Сведения об использовании результатов проекта

- 1.13. По итогам реализации проекта квалифицированный заказчик предполагает получить следующие результаты: \_\_\_\_\_.

Результаты проекта запланированы к использованию на производстве:

– \_\_\_\_\_ (указывается наименование предприятия (– ий) – производителя (– ей) продукции, ИНН);

В продукции, произведенной с применением результатов проекта, заинтересованы:

– \_\_\_\_\_ (указывается наименование организации- потребителя (эксплуатанта) продукции, ИНН).

Информация о планируемом использовании квалифицированным заказчиком результатов проекта в осуществлении его хозяйственной деятельности на территории Российской Федерации, в том числе о способе использования, о намерениях по внедрению на основании прогнозируемых результатов проекта новой или усовершенствованию (путем достижения качественно новых характеристик при использовании ранее применяемой технологии) производимой продукции (товаров,

<sup>57</sup> Несоответствие планируемого объема софинансирования проекта (в том числе отсутствие информации в соответствующих полях формы) требованиям пункта 8 конкурсной документации является основанием недопуска заявки к конкурсу.

<sup>58</sup> В формате pdf, до 3 Мб.

работ, услуг), новых или усовершенствованных применяемых технологий; о формировании по итогам реализации проекта научных и технологических заделов, обеспечивающих экономический рост и социальное развитие Российской Федерации (с приложением подтверждающих документов, при наличии).

1.14. Сведения о возможности дальнейшего развития проекта за счет иных инструментов государственного или внебюджетного финансирования.

**Руководитель проекта и руководитель организации подтверждают, что**

– все члены научного коллектива (в том числе руководитель проекта) удовлетворяют пунктам 9-13 конкурсной документации;

– на весь период реализации проекта руководитель проекта будет состоять в трудовых отношениях с организацией, при этом трудовой договор с организацией не будет содержать условий о дистанционной работе, не будет предусматривать возможность осуществления трудовой деятельности за пределами территории Российской Федерации (в том числе путем направления работника в служебную командировку, значительная длительность которой не обусловлена целями проекта), будет предусматривать очное участие руководителя проекта в выполнении работ по проекту на территории организации в течение<sup>59</sup> не менее 90 дней ежегодно;

– при обнародовании результатов любой научной работы, выполненной в рамках поддержанного Фондом проекта, руководитель проекта и научный коллектив будут указывать на получение финансовой поддержки от Фонда, организацию и квалифицированного заказчика (при необходимости), а также согласны с опубликованием Фондом аннотации проекта и соответствующих отчетов о выполнении проекта, 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, с предоставлением указанных материалов органам власти Российской Федерации, институтам развития;

– до обнародования, в том числе публикации, любой научной работы, выполненной в рамках проекта, аннотации проекта и отчетов о выполнении проекта, состав материалов будет предварительно согласован с квалифицированным заказчиком. Материалы не будут содержать конфиденциальной информации, полученной в рамках проекта;

– помимо гранта Фонда и софинансирования проект не будет иметь других источников финансирования в течение всего периода практической реализации проекта с использованием гранта Фонда;

– 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;

– в установленные сроки будут представляться в Фонд ежегодные отчеты о выполнении проекта и о целевом использовании средств гранта.

**В соответствии с Соглашением о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи Форма подписана простой электронной подписью руководителя проекта в ИАС.**

**Подпись<sup>60</sup> руководителя проекта**

<sup>59</sup> В первый год реализации проекта - не менее 60 дней.

<sup>60</sup> Подписывается в случае представления в Фонд печатного экземпляра формы.

### Сведения о руководителе проекта

- 2.1. Фамилия, имя, отчество (при наличии)  
*на русском языке*  
*на английском языке фамилия и инициалы*  
 WoS ResearcherID<sup>61</sup> (при наличии)  
 Scopus AuthorID<sup>62</sup> (при наличии)  
 ORCID<sup>63</sup> (при наличии)  
 SPIN-код<sup>64</sup> (при наличии)  
 РИНЦ AuthorID<sup>65</sup> (при наличии)
- 2.2. Дата рождения (указывается цифрами – число, месяц, год)
- 2.3. Гражданство
- 2.4. Ученая степень, год присуждения<sup>66</sup>
- 2.5. Награды и премии за научную деятельность, членство в ведущих научных сообществах (при наличии), участие в редколлегиях ведущих рецензируемых научных изданий (при наличии), участие в оргкомитетах или программных комитетах известных международных конференций, иной опыт организации международных мероприятий.
- 2.6. Основное место работы на момент подачи заявки – должность, полное наименование организации (сокращенное наименование организации)<sup>67</sup>.
- 2.7. Область научных интересов – ключевые слова (приводится не более 15 ключевых слов)  
*на русском языке*  
*на английском языке*
- 2.8. Область научных интересов – коды по классификатору Фонда
- 2.9. Описание опыта создания или внедрения технологических решений или технологий, налаживания процесса производства высокотехнологичной продукции, а также описание соответствия основным требованиям, предъявляемым квалифицированным заказчиком к руководителю проекта, ключевым компетенциям, знаниям и профессиональным достижениям специалистов, необходимых для успешной реализации Технологического предложения, подтверждающего выполнение условия пунктов 4 и 9 конкурсной документации.  
 Количество созданных в период с 1 января 2021 года до даты подачи заявки прототипов.  
 Описание их ключевых характеристик и использования в экономике.  
 Перечень сведений, подтверждающих соответствие руководителя проекта основным требованиям, предъявляемым квалифицированным заказчиком к руководителю проекта, ключевым компетенциям, знаниям и профессиональным достижениям специалистов, необходимых для успешной реализации технологического предложения (пункт 3.10 Технологического предложения).

<sup>61</sup> Можно получить, зарегистрировавшись на сайте по адресу [www.ResearcherID.com](http://www.ResearcherID.com).

<sup>62</sup> Scopus AuthorID формируется в базе данных Scopus автоматически при появлении у автора хотя бы одной статьи в данной базе. AuthorID указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных Scopus (Author Search) в результатах поиска нажать на фамилию автора.

<sup>63</sup> Можно получить, зарегистрировавшись на сайте по адресу [orcid.org](http://orcid.org).

<sup>64</sup> SPIN-код указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

<sup>65</sup> РИНЦ AuthorID указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

<sup>66</sup> В случае наличия нескольких ученых степеней, указывается та из них, которая наиболее соответствует тематике проекта.

<sup>67</sup> Руководитель проекта в случае победы в конкурсе должен заключить с организацией 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.

Перечень ОКР, которыми руководил руководитель проекта за последние 5 лет, в том числе подтверждающие выполнение условия пункта 9 конкурсной документации.

Перечень патентов руководителя проекта, в том числе подтверждающий выполнение условия пункта 9 конкурсной документации.

Перечень основных публикаций руководителя проекта (с указанием при наличии базы данных, в которой индексируется издание, например, RSCI, Web of Science Core Collection, Scopus, и т.п.), опубликованных в период с 1 января 2021 года до даты подачи заявки.

*на языке оригинала*<sup>68</sup>

Перечень содержит \_\_\_\_ публикаций в изданиях, индексируемых в Russian Science Citation Index.

Перечень содержит \_\_\_\_ публикаций в изданиях, индексируемых в Web of Science Core Collection, Scopus.

Перечень содержит \_\_\_\_ публикаций в изданиях, входящих в первый квартиль (Q1) по импакт-фактору JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition, по SJR<sup>69</sup>.

Перечень содержит \_\_\_\_ публикаций в изданиях, индексируемых в иных зарубежных библиографических базах данных.

2.10. Основные научные результаты руководителя проекта за период с 1 января 2020 года, а также результаты, связанные с созданием или внедрением технологических решений или технологий, налаживанием процесса производства высокотехнологичной продукции (*результаты должны подтверждаться сведениями из заявки*)

2.11. Общее число публикаций руководителя проекта в ведущих рецензируемых<sup>70</sup> российских и зарубежных научных изданиях за период с 1 января 2021 года, \_\_\_\_, из них:

\_\_\_\_ – опубликованы в изданиях, индексируемых Russian Science Citation Index;

\_\_\_\_<sup>71</sup> – опубликованы в изданиях, индексируемых в Web of Science Core Collection или Scopus, в том числе \_\_\_\_ в изданиях, входящих в первый квартиль (Q1) по импакт-фактору JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition, по SJR;

\_\_\_\_ опубликованы в изданиях, индексируемых в иных зарубежных библиографических базах данных.

2.12. Дополнительный список из 5 наиболее значимых публикаций или иных достижений руководителя проекта<sup>72</sup> (*монографии, результаты интеллектуальной деятельности, имеющие правовую охрану, созданные или внедрённые технологии, налаженный процесс производства высокотехнологичной продукции, публикации в ведущих рецензируемых научных изданиях (в т.ч. публикации в изданиях, индексируемых в системах цитирования Russian Science Citation Index, Web of Science Core Collection, Scopus)*).

*Приводится не более 5 публикаций или иных достижений, при наличии публикации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» указывается ссылка на нее (обязательно для публикаций в индексируемых изданиях), указывается, при наличии, импакт-фактор научного издания (по JCR Science Edition, JCR Social Sciences Edition или SJR).*

*на языке оригинала*

<sup>68</sup> Для русскоязычных названий сведения приводятся на русском языке и в переводе на английский язык. При этом должно быть понятно, что речь идет об одном и том же документе (*например, добавляйте слово «перевод»*).

<sup>69</sup> Принадлежность издания к Q1 в Scopus определяется по базе данных <http://www.scimagojr.com/>.

<sup>70</sup> Издания, индексируемые в библиографических зарубежных базах данных публикаций и/или Russian Science Citation Index (RSCI).

<sup>71</sup> Указание количества публикаций, опубликованных в перечисленных базах данных, не является обязательным.

<sup>72</sup> Пункт не является обязательным к заполнению. Могут приводиться публикации, свидетельствующие о научной квалификации и достижениях руководителя проекта, за исключением публикаций, указанных в п. 2.9 настоящей формы.

- 2.13. Опыт выполнения проектов за последние 5 лет (указываются наименования фондов (организаций), их местонахождение (страна), форма участия (руководитель или исполнитель), номера, названия проектов и сроки выполнения).

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

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

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

- 2.14. Планируемое участие в научных проектах (в любом качестве) в 2026 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 РНФ, иных фондов или иных организаций, государственный контракт (заказчик, программа), иной хозяйственный договор, иные гранты и субсидии).

- 2.15. Доля рабочего времени, которую планируется выделить на руководство данным проектом в случае победы в конкурсе Фонда – \_\_\_\_\_ процентов<sup>73</sup>.

- 2.16. Предполагаемая форма трудовых отношений<sup>74</sup> с организацией, через которую будет осуществляться финансирование:

Организация будет являться основным местом работы<sup>75</sup> (характер работы – не дистанционный);

Трудовой договор по совместительству<sup>76</sup> (характер работы – не дистанционный).

- 2.17. Опыт образовательной деятельности за последние 5 лет (указываются информация о руководстве аспирантами, адъюнктами, интернами, ординаторами, разработке и чтении новых образовательных курсов в российских и зарубежных вузах).

- 2.18. Почтовый адрес

- 2.19. Контактный телефон

- 2.20. Электронный адрес (E-mail)

- 2.21. Участие в проекте: Руководитель проекта

- 2.22. Файл с дополнительной информацией<sup>77</sup> (резюме, 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 9-13 конкурсной документации) ознакомлен и согласен. Подтверждаю свое участие в проекте.

---

<sup>73</sup> Имеется в виду – от полной занятости в рамках трудовых или гражданско-правовых правоотношений, т.е. занятость в свободное от основной работы время также должна учитываться.

<sup>74</sup> В соответствии с пунктом 9 конкурсной документации трудовой договор с руководителем проекта не должен содержать условий о дистанционной работе и/или предусматривать возможность осуществления трудовой деятельности за пределами территории Российской Федерации (в том числе путем направления работника в служебную командировку, значительная длительность которой не обусловлена целями проекта).

Требования к трудовым и гражданско-правовым договорам договору изложены в приложении № 4.

<sup>75</sup> Указывается для случаев, когда руководитель проекта планирует, что во время реализации проекта организация будет являться его основным местом работы (в том числе и не по гранту РНФ). Данный пункт указывается для случаев внутреннего совместительства (ст. 60.1 ТК РФ) и совмещения должностей (ст. 60.2 ТК РФ).

<sup>76</sup> Указывается для случаев, когда руководитель проекта планирует, что реализация проекта будет осуществляться им по внешнему совместительству, а организация не будет для него являться основным местом работы. РНФ обращает внимание, что расположение основного места работы в ином, удаленном от места расположения организации субъекте Российской Федерации, может повлечь за собой проверки фактического режима рабочего времени в период реализации проекта.

<sup>77</sup> Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

**В соответствии с Соглашением о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи Форма подписана простой электронной подписью руководителя проекта в ИАС.**

**Подпись<sup>78</sup> руководителя проекта**

---

<sup>78</sup> Подписывается в случае представления в Фонд печатного экземпляра формы.

**Сведения об основном исполнителе проекта<sup>79</sup>**

- 2.1. Фамилия, имя, отчество (при наличии)  
на русском языке  
на английском языке фамилия и инициалы  
WoS ResearcherID<sup>80</sup> (при наличии)  
Scopus AuthorID<sup>81</sup> (при наличии)  
ORCID<sup>82</sup> (при наличии)  
SPIN-код<sup>83</sup> (при наличии)  
РИНЦ AuthorID<sup>84</sup> (при наличии)
- 2.2. Дата рождения (указывается цифрами – число, месяц, год)
- 2.3. Гражданство
- 2.4. Ученая степень<sup>85</sup>, год присуждения
- 2.5. Награды и премии за научную деятельность, членство в ведущих научных сообществах (при наличии), участие в редколлегиях ведущих рецензируемых научных изданий (при наличии).
- 2.6. Основное место работы на момент подачи заявки – должность, полное наименование организации (сокращенное наименование организации)
- 2.7. Область научных интересов – ключевые слова (приводится не более 15 ключевых слов)  
на русском языке  
на английском языке
- 2.8. Область научных интересов – коды по классификатору Фонда
- 2.9. Описание опыта создания или внедрения технологических решений или технологий, налаживания процесса производства высокотехнологичной продукции.  
Количество созданных в период с 1 января 2021 года до даты подачи заявки прототипов.  
Описание их ключевых характеристик и использования в экономике.  
Общее число публикаций в ведущих рецензируемых<sup>86</sup> российских и зарубежных научных изданиях за период с 1 января 2021 года, \_\_\_\_, из них:  
\_\_\_\_ – опубликованы в изданиях, индексируемых Russian Science Citation Index,  
\_\_\_\_ – опубликованы в изданиях, индексируемых в Web of Science Core Collection или Scopus, в том числе \_\_\_\_ в изданиях, входящих в первый квартиль (Q1) по импакт-фактору JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition, по SJR<sup>87</sup>;  
\_\_\_\_ – опубликованы в изданиях, индексируемых в иных зарубежных библиографических базах данных.
- 2.10. Список из 5 наиболее значимых публикаций основного исполнителя проекта<sup>88</sup>  
(монографии, результаты интеллектуальной деятельности, имеющие правовую охрану,

<sup>79</sup> Данная форма заполняется только основными исполнителями, поименованными в форме «Т» (до 3 человек).

<sup>80</sup> Можно получить, зарегистрировавшись по адресу [www.ResearcherID.com](http://www.ResearcherID.com).

<sup>81</sup> Scopus AuthorID формируется в базе данных Scopus автоматически при появлении у автора хотя бы одной статьи в данной базе. AuthorID указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных Scopus (Author Search) в результатах поиска нажать на фамилию автора.

<sup>82</sup> Можно получить, зарегистрировавшись по адресу [orcid.org](http://orcid.org).

<sup>83</sup> SPIN-код указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

<sup>84</sup> РИНЦ AuthorID указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных РИНЦ в результатах поиска нажать на фамилию автора.

<sup>85</sup> В случае наличия нескольких ученых степеней, указывается та из них, которая наиболее соответствует тематике проекта.

<sup>86</sup> Издания, индексируемые в библиографических зарубежных базах данных публикаций и/или Russian Science Citation Index (RSCI).

<sup>87</sup> Принадлежность издания к Q1 в Scopus определяется по базе данных <http://www.scimagojr.com/>.

<sup>88</sup> Пункт не является обязательным к заполнению. Могут приводиться публикации, свидетельствующие о научной квалификации и достижениях.

публикации в ведущих рецензируемых научных изданиях, публикации в изданиях (в т.ч. публикации в изданиях, индексируемых в системах цитирования Russian Science Citation Index, Web of Science Core Collection, Scopus). Приводится не более 5 публикаций, при наличии публикации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» указывается ссылка на нее (обязательно для публикаций в индексируемых изданиях), указывается, при наличии, импакт-фактор научного издания (по JCR Science Edition, JCR Social Sciences Edition или SJR)).

на языке оригинала<sup>89</sup>

- 2.11. Опыт выполнения проектов за последние 5 лет (указываются наименования фондов (организаций), их местонахождение (страна), форма участия (руководитель или исполнитель), номера, названия проектов и сроки выполнения).
- 2.12. Планируемое участие в научных проектах (в любом качестве) в 2026 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 РНФ, иных фондов или иных организаций, государственный контракт (заказчик, программа), иной хозяйственный договор, иные гранты и субсидии).

- 2.13. Доля рабочего времени, которую планируется выделить на участие в данном проекте в случае победы в конкурсе Фонда – \_\_\_\_ процентов<sup>90</sup>.
- 2.14. Участие в образовательной деятельности (указывается информация о руководстве аспирантами, адъюнктами, интернами, ординаторами, разработке и чтении новых образовательных курсов в российских и зарубежных вузах).
- 2.15. В 2023 или в 2024 годах участвовал в качестве руководителя проекта, финансируемого Фондом, или исполнителя проекта, финансируемого Фондом, в следующих проектах (при наличии):
- Являлся или являюсь руководителем проекта(ов) № \_\_\_\_\_, № \_\_\_\_\_.
- Являлся или являюсь исполнителем проекта(ов) № \_\_\_\_\_, № \_\_\_\_\_.
- 2.16. Контактный телефон, электронный адрес (E-mail).
- 2.17. Участие в проекте: Основной исполнитель проекта.

С условиями конкурса Фонда (в том числе с пунктами 9, 10 и 12 конкурсной документации) ознакомлен и согласен. Подтверждаю свое участие в проекте.

**В соответствии с Соглашением о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи Форма подписана простой электронной подписью основного исполнителя проекта в ИАС.**

**Подпись<sup>91</sup> основного исполнителя проекта**

---

<sup>89</sup> Для русскоязычных названий сведения приводятся на русском языке и в переводе на английский язык. При этом должно быть понятно, что речь идет об одном и том же документе (например, добавляйте слово «перевод»).

<sup>90</sup> Имеется в виду – от полной занятости в рамках трудовых или гражданско-правовых правоотношений, т.е. занятость в свободное от основной работы время также должна учитываться.

<sup>91</sup> Подписывается в случае представления в Фонд печатного экземпляра формы.



## Сведения об организации

- 3.1. Полное наименование (*приводится в соответствии с регистрационными документами*)
- 3.2. Сокращенное наименование
- 3.3. Наименование на английском языке
- 3.4. Организационно-правовая форма (*указывается по ОКОПФ*)
- 3.5. Форма собственности (*указывается по ОКФС*)
- 3.6. Ведомственная принадлежность
- 3.7. ИНН, КПП, ОГРН, ОКТМО
- 3.8. Адрес
- 3.9. Фактический адрес
- 3.10. Субъект Российской Федерации
- 3.11. Должность, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации
- 3.12. Контактный телефон
- 3.13. Электронный адрес (*E-mail*)
- 3.14. Наличие сертифицированной системы менеджмента качества<sup>92</sup> (при наличии):
- 3.15. Перечень имеющегося оборудования, исследовательских приборов, элементов инфраструктуры для выполнения проекта, в том числе объектов:  
исследовательской инфраструктуры;  
экспериментальной (технологической) инфраструктуры;  
испытательной и измерительной инфраструктуры;  
информационной инфраструктуры (информационных ресурсов, баз данных, библиотек программного обеспечения и т.п.);  
иной инфраструктуры (имеющей значение для реализации проекта).
- 3.1. Наличие соглашений, договоров и других документов об использовании оборудования, инфраструктуры, в том числе уникальной, с научными и образовательными организациями, предприятиями, необходимого для выполнения проекта<sup>93</sup>.
- 3.2. Характеристика технологических линий, участков, специализированного оборудования и техники, программного обеспечения, технологической инфраструктуры, планируемых использовать для проведения экспериментальных (опытных) работ и технологических (производственных) испытаний.
- 3.3. 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.

Тематика проекта соответствует научному профилю организации (например, направлениям государственного (муниципального) задания организации, программе ее развития (при наличии), иным документам организации)

Да.

Нет. Укажите причину поддержки непрофильного для организации проекта.

<sup>92</sup>Система менеджмента качества: Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, предназначенных для разработки политики, целей и достижения этих целей, для руководства и управления группой работников и необходимыми средствами с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений применительно к качеству.

<sup>93</sup>Копии документов в формате pdf, до 3 Мб.

Заключение<sup>94</sup> органа экспортного контроля организации (комиссии по экспортному контролю организации), а также информация об обеспечении обязательных требований по защите контролируемой научно-технической информации в рамках реализации проекта и о мерах, принимаемых в части осуществления экспортного контроля *(представляется в случае возможного возникновения и (или) использования в ходе реализации проекта результатов интеллектуальной деятельности (прав на них), оборудования и (или) материалов, которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, средств его доставки, иных видов вооружения и военной техники либо при подготовке и (или) совершении террористических актов в соответствии с Федеральным законом от 18.07.1999 № 183-ФЗ «Об экспортном контроле», другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)*;

Уведомление<sup>95</sup> организации о возникновении и (или) использовании указанных сведений, а также информация об обеспечении обязательных требований по защите контролируемой информации в рамках реализации проекта и о мерах, принимаемых в части осуществления контроля за ее распространением *(представляется в случае возможного возникновения и (или) использования в ходе реализации проекта установленных Приказом ФСБ России от 4 ноября 2022 г. № 547 сведений в области военной, военно-технической деятельности Российской Федерации, которые при их получении иностранными источниками могут быть использованы против безопасности Российской Федерации)*.

Руководитель организации подтверждает, что:

- ознакомлен с условиями конкурса Фонда и согласен на финансирование проекта, в случае его поддержки;
- согласен с условиями конкурсной документации, условиями конкурса;
- подтверждает сведения о руководителе проекта, изложенные в данной заявке;
- проект не содержит сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа;
- 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;
- в случае признания заявки победителем организация берет на себя следующие обязательства:
  - заключить с членами научного коллектива гражданско-правовые или трудовые (срочные трудовые) договоры<sup>96</sup> (**трудовой договор с руководителем проекта не будет содержать условий о дистанционной работе**, трудовые договоры с руководителем проекта и членами научного коллектива не будут предусматривать возможность осуществления трудовой деятельности за пределами территории Российской Федерации, в том числе путем направления работника в служебную командировку, значительная длительность которой не обусловлена целями проекта);
  - по поручению руководителя проекта выплачивать членам научного коллектива вознаграждение за выполнение работ по проекту;
  - ежегодно в установленные сроки представлять отчет о целевом использовании гранта Российского научного фонда.

<sup>94</sup> Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

<sup>95</sup> Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

<sup>96</sup> Если таковые не заключены ранее. В случае, если член научного коллектива не является гражданином Российской Федерации, организацией должны быть выполнены все процедуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации при трудоустройстве иностранных граждан.

Руководитель организации гарантирует, что:

- вознаграждение за выполнение работ по реализации проекта будет ежегодно получать<sup>97</sup> каждый член научного коллектива;
- научному коллективу будет предоставлено помещение и обеспечен доступ к имеющейся экспериментальной базе для осуществления научного исследования.

**Подпись руководителя организации** (уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)<sup>98</sup>, **печать** (при ее наличии) **организации.**

---

<sup>97</sup> Лица, не являющиеся налоговыми резидентами Российской Федерации, могут осуществлять работы по проекту на безвозмездной основе (за исключением руководителя проекта).

<sup>98</sup> Форма может быть подписана квалифицированной электронной подписью руководителя организации с представлением в ИАС файла, содержащего информацию об электронной подписи руководителя организации. **В указанном случае представление формы в печатном виде в Фонд не требуется.**

В случае представления в Фонд печатного экземпляра заявки и подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала), действующим на основании доверенности или распорядительного документа, к представляемому в Фонд печатному экземпляру заявки прилагается **копия распорядительного документа или доверенности**, заверенная печатью организации.

### Содержание проекта

- 4.1. Научная (техническая, технологическая) проблема, на решение которой направлен проект
- 4.2. Научная значимость и актуальность решения обозначенной проблемы
- 4.3. Конкретная задача (задачи) в рамках проблемы, на решение которой направлен проект, ее масштаб и комплексность. Связь проекта с формированием научных и технологических заделов, обеспечивающих экономический рост и социальное развитие Российской Федерации  
Целевые параметры, которые ставятся в качестве ожидаемых результатов в исследованиях, для получения прототипа с требуемыми характеристиками (параметрами) научно-технической продукции
- 4.4. Научная новизна исследований, обоснование достижимости решения поставленной задачи (задач) и возможности получения предполагаемых результатов
- 4.5. Современное состояние исследований по данной проблеме, основные направления исследований в мировой науке и научные конкуренты
- 4.6. Предлагаемые методы и подходы, общий план работы на весь срок выполнения проекта и ожидаемые результаты (*объемом не менее 2 стр.; в том числе указываются ожидаемые конкретные результаты по годам; общий план дается с разбивкой по годам*), в том числе:  
Цели и задачи выполнения проекта  
Технические требования к прототипам  
Требования к структуре, составу и объему выполняемых исследований (работ)  
Требования к разрабатываемой документации  
План-график реализации проекта  
Порядок приемки проекта (этапов проекта)  
Перечень научно-технической документации, регламентирующий выполнение поставленных квалифицированным заказчиком требований и проекта в целом  
  
Планируются эксперименты с участием лабораторных животных:  
*Да.* Описание экспериментов с участием лабораторных животных (цель эксперимента, используемые животные, планируемые процедуры, наличие необходимого для работы и содержания животных персонала, помещений, документации, наличие у организации комиссии по биоэтике, следование этическим принципам). (Перед заполнением данного пункта рекомендуем ознакомиться с **Позицией экспертных советов РНФ по биоэтике.**)  
*Нет.*
- 4.7. Обоснование достижимости решения обозначенной проблемы в ходе Проекта  
Риски не достижения результата, исходя из текущего уровня знаний, компетенций, технических возможностей в стране  
Планируются ли к использованию материалы, которые не были продемонстрированы в подобных производственных процессах? (Да/Нет)  
Является ли технология новой, с высокой степенью неопределенности затрат? (Да/Нет)  
Является ли создаваемый продукт новым или содержит нестандартные характеристики? (Да/Нет)  
Будет ли производство создаваемого продукта требовать использования производственных технологий, процессов, измерений или возможностей, которые не проверены в текущем окружении? (Да/Нет)  
Имеет ли создаваемый продукт исторические/ожидаемые проблемы с производством или качеством? (Да/Нет)  
Требуется ли создаваемый продукт нового производственного оборудования или

масштабирования существующего (новые производственные возможности или производственные мощности)? (Да/Нет)

Имеет ли создаваемый продукт ожидаемые или исторические проблемы с поставками материалов или комплектующих (стоимость, качество, сроки)? (Да/Нет)

Имеет ли создаваемый продукт производственную базу с критическими недостатками или имеет эксклюзивного или иностранного поставщика? (Да/Нет)

Текущий уровень готовности технологии \_\_\_\_ и планируемый уровень готовности технологии \_\_\_\_ по результатам выполнения Проекта<sup>99</sup>.

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

Описание теоретических, аналитических и экспериментальных исследований, демонстраций, которые были выполнены (в том числе другими коллективами) и подтверждают достижение текущего уровня зрелости технологии.<sup>100</sup>

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

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

Полезный эффект<sup>101</sup> от возможности применения результата реализации Проекта, приходящегося на единицу затрат, в целях оптимизации технических решений.

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

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

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

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

Информация о планируемом по результатам реализации проекта создании новой или усовершенствовании (путем достижения качественно новых характеристик при использовании ранее применяемой технологии) производимой продукции (товаров, работ, услуг), создании новых или усовершенствовании применяемых технологий

4.8. Имеющийся у научного коллектива научный задел по проекту, наличие опыта совместной реализации проектов (*указываются полученные ранее результаты, разработанные программы и методы*)

4.9. Перечень оборудования, материалов, информационных и других ресурсов, имеющихся у научного коллектива для выполнения проекта (*в том числе – описывается необходимость их использования для реализации проекта*)

<sup>99</sup> В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 февраля 2023 г. № 107.

<sup>100</sup> Указание ссылок, документирующих результаты анализа, эксперимента, моделирования, прототипирования, проектирования.

<sup>101</sup> Оценка полезного эффекта от возможного применения разрабатываемого изделия, приходящегося на единицу затрат, в целях оптимизации технических решений, полученного как результат технико-экономического анализа.

- 4.10. План работы на первый год выполнения проекта *(в том числе указываются запланированные командировки (экспедиции) по проекту)*
- 4.11. Планируемое на первый год содержание работы каждого основного исполнителя проекта *(включая руководителя проекта)*
- 4.12. Ожидаемые в конце первого года конкретные научные результаты *(форма изложения должна дать возможность провести экспертизу результатов и оценить степень выполнения заявленного в проекте плана работы)*
- 4.13. Перечень планируемых к приобретению за счет гранта оборудования, материалов, информационных и других ресурсов для выполнения проекта *(в том числе – описывается необходимость их использования для реализации проекта)*
- 4.14. Файл<sup>102</sup> с дополнительной информацией 1<sup>103</sup>
- 4.15. Файл<sup>104</sup> с дополнительной информацией 2 (если информации, приведенной в файле 1, окажется недостаточно)

**В соответствии с Соглашением о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи Форма подписана простой электронной подписью руководителя проекта в ИАС.**

**Подпись<sup>105</sup> руководителя проекта**

---

<sup>102</sup> С графиками, фотографиями, рисунками и иной информацией о содержании проекта. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

<sup>103</sup> Текст в файлах с дополнительной информацией должен приводиться на русском языке. Перевод на английский язык требуется в том случае, если руководитель проекта оценивает данную информацию существенной для эксперта.

<sup>104</sup> С графиками, фотографиями, рисунками и иной информацией о содержании проекта. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

<sup>105</sup> Подписывается в случае представления в Фонд печатного экземпляра формы.

---

## Запрашиваемое финансирование на первый год реализации проекта

## 5.1. Планируемые расходы по проекту

№ п.п.	Направления расходования средств гранта	Сумма расходов гранта Фонда (тыс. руб. <sup>106</sup> )	Сумма расходов софинансирования <sup>107</sup> (тыс. руб.)
	<b>ВСЕГО</b>		
	Вознаграждение членов научного коллектива (с учетом страховых взносов и налогов (при наличии), без лиц категории «вспомогательный персонал»)		
	Вознаграждение лиц категории «вспомогательный персонал» (с учетом страховых взносов и налогов (при наличии))		
1.	Итого вознаграждение (с учетом страховых взносов и налогов (при наличии))		
2.	Оплата научно-исследовательских работ сторонних организаций, направленных на выполнение научного проекта <sup>108</sup>		
3.	Расходы на приобретение оборудования и иного имущества, необходимых для проведения научного исследования (включая обучение работников, монтажные, пуско-наладочные и ремонтные <sup>109</sup> работы)		
4.	Расходы на приобретение материалов и комплектующих для проведения научного исследования		
5.	Иные расходы <sup>110</sup> для целей выполнения проекта		
6.	Накладные расходы организации <sup>111</sup>		-

## 5.2. Расшифровка планируемых расходов:

*по п.1 – указывается сумма вознаграждения (включая руководителя, основных исполнителей и иных исполнителей, привлекаемых к выполнению работ по проекту), включая*

<sup>106</sup> Без разделителей, с одним знаком после запятой.

<sup>107</sup> Носит информационный характер.

<sup>108</sup> Не более 40 процентов от суммы стоимости проекта. Оплата работ и услуг квалифицированного заказчика не предусмотрена.

<sup>109</sup> Не связанные с осуществлением текущей деятельности организации, финансируемой за счет бюджетов Российской Федерации.

<sup>110</sup> Предельная стоимость командирования членов научного коллектива (в т.ч. руководителя проекта) не должна превышать установленную Указом Президента Российской Федерации от 18 июля 2005 г. № 813 в отношении гражданских служащих. Превышение указанных нормативов оплачивается за счет собственных средств организации и (или) технологического партнера, отличных от гранта Фонда, и не учитывается в софинансировании.

<sup>111</sup> Не более 10 процентов от суммы стоимости проекта.

установленные законодательством Российской Федерации гарантии, отчисления по страховым взносам на обязательное пенсионное страхование, на обязательное медицинское страхование, на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством, на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

*по п.2* – приводится перечень планируемых договоров (счетов) со сторонними организациями с указанием предмета и суммы каждого договора;

*по п.3* – представляется перечень планируемых к закупке оборудования и иного имущества, необходимых для проведения научного исследования (в соответствии с п. 4.13 формы 4 приложения № 2);

*по п.4* – представляется расшифровка запланированных материалов и комплектующих (в соответствии с п. 4.13 формы 4 приложения № 2);

*по п.5* – приводятся иные затраты на цели выполнения проекта, в том числе на командировки, оплату услуг связи, транспортных услуг, расходы **не расшифровываются**;

*по п.6* – расходы **не расшифровываются и не обосновываются**.

**В соответствии с Соглашением о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи Форма подписана простой электронной подписью руководителя проекта в ИАС.**

**Подпись<sup>112</sup> руководителя проекта**

**Подпись руководителя организации** (уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)<sup>113</sup>, **печать** (при ее наличии) **организации.**

---

<sup>112</sup> Подписывается в случае представления в Фонд печатного экземпляра формы.

<sup>113</sup> Форма может быть подписана квалифицированной электронной подписью руководителя организации с представлением в ИАС файла, содержащего информацию об электронной подписи уполномоченного работника организации (координатора организации (при наличии соответствующей ранее представленной в Фонд доверенности) или руководителя организации). **В указанном случае представление формы в печатном виде в Фонд не требуется.**

В случае представления в Фонд печатного экземпляра заявки и подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала), действующим на основании доверенности или распорядительного документа, к представляемому в Фонд печатному экземпляру заявки прилагается **копия распорядительного документа или доверенности**, заверенная печатью организации.



## ФОРМА 6

Примерный состав поисковых  
научных исследований,  
формируемый в соответствии с  
Технологическим предложением  
квалифицированного заказчика

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение поисковых научных исследований**  
**в рамках технологического предложения**

---

название технологического предложения

ПО ПРОЕКТУ:

---

---

название проекта

---

## 1. Наименование и сроки выполнения поискового исследования

1.1. Наименование: *[Название проекта]*.

1.2. Шифр: *[Шифр Проекта]*.

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

## 2. Основание для выполнения поискового исследования

2.1. Основанием для выполнения исследования является соглашение на предоставление гранта по Проекту *[Название проекта]* в рамках Технологического предложения *[Название Технологического предложения]* и Договор, заключаемый между квалифицированным заказчиком и организацией на выполнение научно-исследовательской работы с целью реализации, контроля и приемки поисковых научных исследований, осуществляемых в рамках проекта.

2.2. Квалифицированным заказчиком является *[название квалифицированного заказчика]*.

2.3. Исполнителем является *[название организации]*.

2.4. Перечень возможных соисполнителей:

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

- *[...]*.

## 3. Цели и задачи поискового исследования<sup>114</sup>

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

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

*[...]*.

3.2. Задачи, решаемые в ходе выполнения поискового исследования:

- *Исследование...;*

- *Моделирование...;*

- *Разработка...;*

- *Изготовление...;*

- *Испытания...;*

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

- *[...]*.

## 4. Технические требования к разрабатываемой технологии<sup>115</sup>

4.1. Состав технологического процесса (далее – ТП).

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

- *[...];*

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

- *эксплуатационная документация;*

- ....

4.2. Требования к показателям назначения ТП.

<sup>114</sup>Приводят общую характеристику и оценку состояния вопросов, решаемых при выполнении поискового исследования, излагают цели данного исследования, а также задачи, решение которых обеспечивает достижение поставленных целей.

<sup>115</sup>Указывают требования, определяемые назначением научно-технической продукции, условиями его применения (хранения), с учетом номенклатуры групп основных требований, установленных в НД. Значения величин, определяющих количественные требования, параметры и характеристики научно-технической продукции, условия изготовления (испытаний, применения, хранения) приводят в виде номинальных значений с допустимыми отклонениями. При установлении требований к параметрам в виде их наибольших и (или) наименьших допустимых значений должна быть указана допустимая погрешность их измерений. Для статистических параметров устанавливают доверительную вероятность, которой соответствует данное значение параметра материала.

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

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

- [наименование ТО 1] - [вновь разрабатывается; дорабатывается в части ... (указать суть доработки); заимствуется];
- [наименование ТО 2] - [вновь разрабатывается; дорабатывается в части ... (указать суть доработки); заимствуется];
- [...].

4.2.2. Нормы и количественные показатели ТП.

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

- [наименование показателя 1] — [(указать значение)] [(указать единицу измерения)], [не более; не менее];
- [наименование показателя 2] — [(указать значение)] [(указать единицу измерения)], [не более; не менее];
- [...].

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

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

- [...].

4.2.4. Требования к качеству технологического процесса.

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

- [наименование показателя 1] - [(указать значение)] [(указать единицу измерения)], [не более; не менее];
- [наименование показателя 2] - [(указать значение)] [(указать единицу измерения)], [не более; не менее];
- [...].

4.3. Требования к сырью и материалам.

[...].

4.4. Требования по эксплуатации, удобству технического обслуживания.

4.4.1. Рабочие и предельные условия выполнения технологического процесса.

[...].

4.4.2. Требования по эксплуатационным режимам технологического процесса.

Разрабатываемый [наименование ТП] должен функционировать в следующих режимах:

- [наименование режима 1] - [описание или характеристика режима 1];
- [наименование режима 2] - [описание или характеристика режима 2];
- [...].

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

[...].

4.4.4. Требования к системе эксплуатационного контроля технологического процесса.

[...].

4.5. Требования по ресурсосбережению.

[...].

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

4.6. Требования по безопасности.

4.6.1. Требования по безопасности выполнения технологического процесса.

[...].

4.6.2. Требования по обеспечению охраны окружающей среды.

[...].

4.7. Требования по видам обеспечения.

4.7.1. Требования по метрологическому обеспечению.

[...].

4.7.2. Требования по другим видам обеспечения.

[...].

4.8. Другие требования в зависимости от специфики выполняемого поискового исследования.

[...].

## **5. Требования к структуре, составу и объему выполняемых исследований<sup>116</sup>**

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

[...].

5.2. Требования к составу и объему теоретических исследований.

*Должны быть выполнены следующие теоретические работы:*

[...].

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

[...].

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

*Должны быть выполнены следующие экспериментальные работы:*

[...].

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

[...].

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

[...].

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

5.4. Требование к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.

---

<sup>116</sup>Устанавливают требования, предъявляемые к поисковому исследованию, направленные на решение задач проекта. В данном разделе в общем случае могут быть установлены:

- а) основные направления проводимых исследований;
- б) исходные данные, которые должны использоваться при выполнении поискового исследования;
- в) требования к разработке, изготовлению и испытаниям макетов (моделей, экспериментальных образцов), необходимость и порядок согласования с квалифицированным заказчиком документов, в том числе программ и методик испытаний макетов (моделей, экспериментальных образцов, места проведения их испытаний и др.), конструкторской и другой технической документации и ее состав;
- г) требования к методам исследований, к разработке математического и программного обеспечения исследований, способам и точности обработки результатов исследований;
- д) требования к объему аналитических и (или) статистических данных, используемых в процессе исследований;
- е) требования к проведению патентных исследований;
- ж) требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований;
- з) требования к подготовке предложений (рекомендаций) по реализации результатов поискового исследования;
- и) предполагаемые результаты исследований и чем должна заканчиваться работа по проекту;
- к) другие требования в зависимости от специфики выполняемого поискового исследования.

[...].

5.5. Требования к составу и объему работ по моделированию.

*Должны быть выполнены следующие работы по моделированию:*

[...].

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

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

[...].

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

[...].

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

[...].

5.7.<sup>117</sup> Требования к составу и объему работ по проектированию (разработка эскизных конструкторской документации (КД) и технологической документации (ТД) для макетов и экспериментальных образцов).

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

[...].

*Указанные работы должны быть выполнены в следующих объемах:*

[...].

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

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

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

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

[...].

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

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

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

[...].

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

[...].

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

5.10.<sup>118</sup> Патентные исследования должны быть проведены в соответствии с ГОСТ Р 15.011.

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

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

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

<sup>117</sup> Разрабатывается за счет софинансирования.

<sup>118</sup> При необходимости их проведения на этапе поисковых исследований.

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

[...].

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

[...].

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

[...].

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

[...].

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

[...].

5.15. Другие требования в зависимости от специфики выполняемого поискового исследования.

[...].

## **6. Требования к разрабатываемой документации<sup>119</sup>**

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

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

- *Комплект эскизной документации ...*

- [...].

- *Программы и методики...*

- *Отчет<sup>120</sup> о патентных исследованиях по ГОСТ Р 15.011.*

- [...].

6.2. Требования к порядку согласования с квалифицированным заказчиком разрабатываемых документов, в том числе программ и методик испытаний макетов (моделей, экспериментальных образцов, места проведения их испытаний и др.), конструкторской<sup>121</sup> и другой технической документации.

[...].

<sup>119</sup>Указывают конкретный перечень (состав и виды) разрабатываемых документов (ОНТД), а также других технических и организационно-методических документов (методик, программ, расчетов экономической эффективности от реализации поискового исследования, положений, инструкций, наставлений, руководств и т.п.), разрабатываемых и предъявляемых к приемке на этапах проекта и по проекту в целом с указанием соответствующих документов по стандартизации, устанавливающих требования к содержанию, оформлению и порядку их разработки. При этом указывают способ выполнения документации (на бумажном или на любом другом информационном носителе), а также количество комплектов документации, оформляемой организацией после окончания этапов и всего проекта, в том числе количество комплектов документации, представляемых квалифицированному заказчику. Виды, состав и комплектность разрабатываемой технической документации могут быть установлены документом "Комплектность разрабатываемой технической документации", разрабатываемом на первом отчетном периоде. Техническая [конструкторская, технологическая, программная, эксплуатационная, ремонтная - указать в соответствии с проектом] документация должна соответствовать требованиям стандартов [ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД - указать в соответствии с темой проекта], а также требованиям [указать иную нормативно-техническую документацию, действующую в отрасли]. Указывают требования к порядку согласования с квалифицированным заказчиком разрабатываемых в проекте документов, конструкторской и другой технической документации.

<sup>120</sup> При необходимости их проведения на этапе поисковых исследований.

<sup>121</sup> Разрабатывается за счет софинансирования.

6.3. Оформление технической документации должно соответствовать требованиям *ГОСТ системы ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, а также требованиям иной нормативно-технической документации, действующей в отрасли.*

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

## **7. Требования защиты государственной тайны при выполнении поискового исследования**

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.

В случае возможного возникновения и (или) использования в ходе реализации проекта результатов интеллектуальной деятельности (прав на них), оборудования и (или) материалов, которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, средств его доставки, иных видов вооружения и военной техники либо при подготовке и (или) совершении террористических актов в соответствии с Федеральным законом от 18.07.1999 № 183-ФЗ «Об экспортном контроле», другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в Фонд должно быть представлено заключение органа экспортного контроля организации (комиссии по экспортному контролю организации), а также информация об обеспечении обязательных требований по защите контролируемой научно-технической информации в рамках реализации проекта и о мерах, принимаемых в части осуществления экспортного контроля.

В случае возможного возникновения и (или) использования в ходе реализации проекта установленных Приказом ФСБ России от 4 ноября 2022 г. № 547 сведений в области военной, военно-технической деятельности Российской Федерации, которые при их получении иностранными источниками могут быть использованы против безопасности Российской Федерации, в составе заявки должно быть представлено уведомление о возникновении и (или) использовании указанных сведений, а также информация об обеспечении обязательных требований по защите контролируемой информации в рамках реализации проекта и о мерах, принимаемых в части осуществления контроля за ее распространением.

7.2. Для обеспечения коммерческой тайны в ходе выполнения работы должны соблюдаться следующие требования конфиденциальности: *[указываются требования, согласованные между квалифицированным заказчиком и организацией]*.

## **8. Техничко-экономические требования<sup>122</sup>**

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

8.2. Объем софинансирования: *[Планируемый объем софинансирования проекта в денежной форме по годам]*.

8.3. Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов поискового исследования.

*[...]*.

---

<sup>122</sup>Устанавливают:

- предельное значение стоимости выполнения проекта в целом и, при необходимости, предельные значения стоимости отдельных этапов проекта;
- этап, на котором организация должна проводить, при необходимости, технико-экономическое обоснование целесообразности продолжения исследований;
- необходимость определения организацией предполагаемых затрат на реализацию результатов поискового исследования и др.



## 9. Этапы выполнения поискового исследования<sup>123</sup>

Этапы выполнения поискового исследования, 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.

## 10. Порядок выполнения и приемки поискового исследования (этапов проекта)<sup>124</sup>

Порядок выполнения и приемки проекта (этапов проекта) квалифицированным заказчиком должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 15.101 *[и указываются стандарты в зависимости от характера и целевого назначения поискового исследования]*.

**В соответствии с Соглашением о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи Форма подписана простой электронной подписью руководителя проекта в ИАС.**

**Подпись<sup>125</sup> руководителя проекта**

**Подпись руководителя организации (уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)<sup>126</sup>, печать (при ее наличии) организации.**

<sup>123</sup>Указывают наименование этапов поискового исследования и их содержание работ по проекту, выполнение которых должно обеспечить достижение поставленных в проекте целей, с указанием этапов, подлежащих приемке квалифицированным заказчиком, разрабатываемой научно-технической продукции и ОНТД, сроков начала и окончания выполнения этапов.

<sup>124</sup>Указывают порядок выполнения и приемки проекта и его этапов, а также необходимость разработки программы приемки поискового исследования (этапов проекта) в соответствии с требованиями, установленными в Технологическом предложении. Если составление программы приемки не предусмотрено, то в разделе приводят необходимые требования к проведению приемки, а также перечень предъявляемых к приемке технических документов, макетов (моделей, экспериментальных образцов).

<sup>125</sup> Подписывается в случае представления в Фонд печатного экземпляра формы.

<sup>126</sup> Форма может быть подписана квалифицированной электронной подписью руководителя организации организации с представлением в ИАС файла, содержащего информацию об электронной подписи уполномоченного работника организации (координатора организации (при наличии соответствующей ранее представленной в Фонд доверенности) или руководителя организации). **В указанном случае представление формы в печатном виде в Фонд не требуется.**

В случае представления в Фонд печатного экземпляра заявки и подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала), действующим на основании доверенности или распорядительного документа, к представляемому в Фонд печатному экземпляру заявки прилагается **копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.**



**План-график выполнения работ по проекту  
(по годам выполнения проекта)**

<i>Название проекта</i>					
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание выполняемых работ и мероприятий</b>	<b>Перечень документов, разрабатываемых на этапах</b>	<b>Отчетный период по этапу (начало-окончание)</b>	<b>Средства гранта (тыс. руб.)</b>	<b>Средства софинансирования квалифицированного заказчика (тыс. руб.)</b>
1	2	3	4	5	6
<i>2026-2027 годы</i>					
1.1	<i>Приводится содержание выполняемых работ на этапе с указанием исполнителя работ</i>	<i>Приводится перечень документов, разрабатываемых на этапе</i>	<i>Приводится отчетный период этапа</i>	<i>Приводится размер финансирования этапа из средств гранта</i>	<i>Приводится размер софинансирования этапа</i>
1.2					
Итого по 29 сентября 2027 года					
<i>202_-202_ годы</i>					
N. 1					
N. 2					
Итого по 29 сентября 202_ года					
<b>Итого</b>					

**В соответствии с Соглашением о признании простой электронной подписи равнозначной собственноручной подписи Форма подписана простой электронной подписью руководителя проекта в ИАС.**

**Подпись<sup>127</sup> руководителя проекта**

**Подпись руководителя организации (уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа)<sup>128</sup>, печать (при ее наличии) организации.**

<sup>127</sup> Подписывается в случае представления в Фонд печатного экземпляра формы.

<sup>128</sup> Форма может быть подписана квалифицированной электронной подписью руководителя организации с представлением в ИАС файла, содержащего информацию об электронной подписи руководителя организации. **В указанном случае представление формы в печатном виде в Фонд не требуется.**

В случае представления в Фонд печатного экземпляра заявки и подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала), действующим на основании доверенности или распорядительного документа, к представляемому в Фонд печатному экземпляру заявки прилагается **копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.**

## Пример

### Перечень возможных технических требований (исходных данных) к прототипу/образцу/материалу, предполагаемых к созданию

Технические требования к прототипу/образцу/материалу, предполагаемому к созданию

Требования к показателям назначения.

Требования безопасности.

Требования по сохраняемости.

Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам.

Требования к эксплуатационным показателям.

Требования к упаковке и маркировке.

Требования к консервации, хранению и транспортированию.

Требования стандартизации, унификации и каталогизации.

Требования по видам обеспечения.

Другие требования в зависимости от специфики выполняемого проекта

Требования к структуре, составу и объему выполняемых работ

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

Требования к составу и объему теоретических исследований.

Требования к составу, объему и качеству экспериментальных работ.

Требования к метрологическому обеспечению экспериментальных исследований.

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

Требования к проведению патентных исследований.

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

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

Требования к перечню (составу и видам) разрабатываемых документов.

Требования к порядку согласования с квалифицированным 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.

Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны.

Требования по расчету планируемого экономического эффекта от реализации результатов проекта.

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

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

Введите другие требования в зависимости от специфики выполняемого проекта

Порядок приемки проекта (этапов проекта)

Перечень научно-технической документации, регламентирующий поставленных квалифицированным заказчиком требований и проекта в целом

Дополнительные сведения

Требования  
к трудовым и гражданско-правовым договорам, заключаемым с членами научного  
коллектива

Практическая реализация проекта и расходование средств гранта могут осуществляться только в период правомерной реализации заключенного трудового (срочного трудового) договора с руководителем проекта, соответствующего трудовому законодательству Российской Федерации и условиям соглашения.

Руководитель проекта в случае победы в конкурсе, должен заключить с организацией 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.

Не допускается исполнение обязательств, предусмотренных трудовым (срочным трудовым) договором, соответствующих условиям соглашения, **с фактическим местом работы за пределами территории Российской Федерации.**

Трудовые договоры с руководителем проекта и членами научного коллектива не могут предусматривать возможность осуществления трудовой деятельности за пределами территории Российской Федерации (в том числе путем направления работника в служебную командировку, значительная длительность которой не обусловлена целями проекта). Направление в служебную командировку руководителя проекта и членов научного коллектива за пределы Российской Федерации возможно.

Исчисление продолжительности рабочего времени должно осуществляться исходя из **еженедельного** графика работы (за исключением работников, занятых на круглосуточных непрерывных работах, а также на других видах работ, где **по условиям производства** (работы) не может быть соблюдена установленная ежедневная или еженедельная продолжительность рабочего времени (ст. 104 Трудового кодекса Российской Федерации (далее – ТК РФ)).

Работа в режиме гибкого рабочего времени должна обеспечивать отработку работником суммарного количества рабочих часов в течение **рабочего дня или недели** (ст. 102 ТК РФ).

Заключение гражданско-правовых договоров с членами научного коллектива должно сопровождаться определением и обоснованием начальной (максимальной) цены договора. Договоры должны содержать оцениваемые параметры (технические требования) заказываемых работ или услуг; их реализация не может предполагать использование оборудования или материалов, а также соответствующего допуска к работе (допуска к медицинской или фармацевтической деятельности, допуска к конфиденциальной или персональной информации), недоступных исполнителю или отсутствующих у него. Договор должен быть физически выполнен в указанные в нем сроки. По итогам выполнения договора (этапа договора) организации должен быть представлен отчет о НИР, оформленный по ГОСТ, или иной документ, подтверждающий факт выполнения работ (оказания услуг).

РНФ информирует, что выполнение в течение установленной продолжительности рабочего дня (смены) наряду с работой, определенной трудовым договором, дополнительной работы по другой или такой же профессии (должности) за дополнительную оплату поручается **с письменного согласия работника** (ст. 60.2 ТК РФ), **размер доплаты устанавливается по соглашению сторон** трудового договора **с учетом содержания и (или) объема дополнительной работы** (ст. 151 ТК РФ). Совмещение профессий (должностей) относится к работам **в условиях, отклоняющихся от нормальных**, работнику производятся соответствующие выплаты, предусмотренные трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, **коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами, трудовым договором** (ст. 149 ТК РФ).

В соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 29.12.2007 № 822 выплаты при совмещении профессий (должностей) **относятся к выплатам компенсационного характера** и устанавливаются **к окладам (должностным окладам), ставкам заработной платы работников**. Выплаты компенсационного характера, размеры и условия их

осуществления устанавливаются коллективными договорами, соглашениями, локальными нормативными актами. Размеры и условия осуществления выплат компенсационного характера конкретизируются в трудовых договорах работников.

В соответствии с Приказом Роструда от 11.11.2022 № 253 на совмещение **должно быть составлено дополнительное соглашение** к уже имеющемуся трудовому договору в части выполнения дополнительной работы. К моменту поручения работнику дополнительной работы ее объем уже должен быть формализован в трудовых договорах с другими, временно отсутствующими работниками, в должностных инструкциях по вакантным должностям штатного расписания и т.п.

---