

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Все заявки, представляемые к рассмотрению должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации по определению НИР

(Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»
№ 127-ФЗ от 23.08.1996г.)

В соответствии с ФЗ №127-ФЗ установлены следующие определения:

Научная (научно-исследовательская) деятельность НИР – деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, в том числе:

Виды НИР (ГОСТ 7.32-2001):

фундаментальные, поисковые, прикладные

Фундаментальные научные исследования – экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды.

Фундаментальные НИР нацелены на получение новых знаний или пониманий фундаментальных аспектов, заслуживающих внимания фактов и явлений без специальных применений к предстоящим процессам.

Задачи: расширение теоретических знаний, получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; научные основы, методы и принципы исследований

Поисковые научные исследования - увеличение объема знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета, разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей

Задачи: обоснование перспективных направлений развития техники, технологий, экономики, производства и т.д. (в том числе по результатам фундаментальных НИР), определение технических, экономических, экологических и других требований к объектам (изделиям), являющимся предметом исследований, выбор и обоснование направлений ОКР, ПТР и ОТР, обеспечивающих создание новых объектов, входящих в них комплектующих изделий, разработку соответствующих технологических процессов, оборудования и т.п., выбор и обоснование направлений прикладных НИР, исследование возможности и целесообразности использования частных технических решений для создания объектов (изделий) и их элементов с заданными характеристиками или параметрами.

Прикладные научные исследования – исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач. К прикладным НИР относятся работы, проводимые с целью: разрешения конкретных научных проблем для создания новых изделий и технологий; получения рекомендаций, инструкций, методик; определения возможности проведения ОКР по тематике НИР и т.п.

Задачи: создание научно-методических и нормативных документов (методик, стандартов, алгоритмов, программ и т.п.) для исследуемых объектов, изготовления моделей, макетов, стендов, экспериментальных образцов новых объектов (изделий), оборудования и т.д., разработка ТЗ на изготовление новых объектов (изделий), в том числе комплектующих изделий, разработка ТЗ на изготовление нового технологического и испытательного оборудования для объектов, в том числе комплектующих изделий.

Разновидностью **прикладных** научно-исследовательских работ являются работы по созданию продукции. Они служат начальным этапом комплекса работ по созданию и освоению производства новой продукции и проводятся в случае, когда разработку продукции

невозможно или нецелесообразно осуществлять без проведения соответствующих научных исследований.

Виды работ, проводимых в рамках НИР (ГОСТ 15.000-94 и ГОСТ 7.32-2001): основными видами работ, характеризующими НИР и позволяющими отнести их к признакам НИР, являются:

- обзор научно-технических достижений в исследуемой области;
- патентные исследования;
- теоретические исследования;
- моделирование, макетирование;
- экспериментальные исследования.

Результаты НИР (ГОСТ 15.101-98 и ГОСТ 19.001-77)

для фундаментальных НИР: научные работы оформленные в виде теорий, гипотез и т.п.

для поисковых НИР: основополагающие (концептуальные) документы, связанные с вопросами развития того или иного научно-технического направления, программные, плановые, методические документы (программы, концепции основных направлений и планов научно-технического развития, федеральных целевых программ, проектов и др. документов), обоснование необходимости выполнения ОКР или ОТР для продолжения исследований или реализации результатов проведенных исследований, ТЗ на ОКР или другие НИР;

для прикладных НИР: нормативные, технические, организационно-методические, информационно-справочные и учебные документы (положения, стандарты, методики, инструкции, наставления, руководства, пособия, справочники, учебники), используемые учреждениями, организациями и предприятиями при обучении персонала, разработке, производстве, эксплуатации, хранении, ремонте и утилизации различных видов продукции, макеты, модели, экспериментальные образцы, стенды, научно-методическая документация, нормативно-техническая документация, программная и другая документация, предусмотренная государственным контрактом, проекты ТЗ на разработку продукции (изделий, технологических процессов и т.п.).

*Научный и (или) научно-технический результат - продукт научной и (или) научно-технической деятельности, содержащий новые знания или решения и зафиксированный на любом информационном носителе.

Научная и (или) научно-техническая продукция - научный и (или) научно-технический результат, в том числе результат интеллектуальной деятельности, предназначенный для реализации.

Этапы научно-исследовательской работы:

Этапы НИР (ГОСТ 15.101-98)**

1. «Разработка ТЗ на НИР»

Научное прогнозирование.

Анализ результатов фундаментальных и поисковых исследований.

Изучение патентной документации.

Подготовка и составление технического задания на НИР

Подготовка плана и графика работ (оперативного контроля за выполнением работ)

2. «Выбор направления исследований»

Этап проводят с целью определения оптимального варианта направления исследований на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований и сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам:

- Сбор и изучение научно-технической информации.
- Составление аналитического обзора.
- Проведение патентных исследований (ГОСТ Р 15.011-96).
- Формулирование возможных направлений решения задач, поставленных в ТЗ НИР, и их сравнительная оценка.
- Выбор и обоснование принятого направления исследований и способов решения задач.
- Сопоставление ожидаемых показателей новой продукции после внедрения результатов НИР с существующими показателями изделий-аналогов.
- Оценка ориентировочной экономической эффективности новой продукции.
- Разработка общей методики проведения исследований.
- Составление промежуточного отчета.

3. «Теоретические исследования»

Этап проводят с целью получения достаточных теоретических результатов исследований для решения, поставленных перед НИР задач. При проведении теоретических исследований должен быть обоснован выбор (подход к разработке) моделей, методов, программ и (или) алгоритмов, позволяющие увеличить объем знаний для более глубокого понимания и путей применения новых явлений, механизмов или закономерностей.

- Разработка рабочих гипотез, построение моделей объекта исследований, обоснование допущений.
- Выявление необходимости проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований или для получения конкретных значений параметров, необходимых для проведения расчетов.
- Составление промежуточного отчета.

4. «Экспериментальные исследования»

Этап проводят с целью получения достоверных экспериментальных результатов исследований для решения, поставленных перед НИР задач. Иными словами, целью экспериментальных исследований является выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости теоретических исследований и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования. Проводится систематизация и предварительная оценка полученных результатов и др.

- Разработка методики экспериментальных исследований, подготовка моделей (макетов, экспериментальных образцов), а также испытательного оборудования.
- Проведение экспериментов, обработка полученных данных.
- Сопоставление результатов эксперимента с теоретическими исследованиями.
- Корректировка теоретических моделей объекта.

- Проведение при необходимости дополнительных экспериментов.
- Проведение технико-экономических исследований.
- Составление промежуточного отчета.

5. «Обобщение и оценка результатов исследований»

Этап проводят с целью подведения итогов и обобщения результатов научно-технических исследований, выпуска обобщенной отчетной научно-технической документации по НИР,

оценки эффективности полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем (в том числе оценки создания конкурентоспособной продукции).

- Обобщение результатов предыдущих этапов работ.
- Оценка полноты решения задач.
- Разработка рекомендаций по дальнейшим исследованиям и проведению ОКР.
- Разработка проекта ТЗ на ОКР.
- Составление итогового отчета.
- Приемка НИР комиссией

Рекомендуется проверить заявку на наличие информации по нижеследующим пунктам:

1. Наименование темы заявки должно отражать сущность и характер работы, например:

В заявке на НИР рекомендовано изложить название проекта: "**Исследование процесса...**", "**Анализ принципов построения...**" и т.п.;

НЕЛЬЗЯ ПИСАТЬ: "**Разработка прибора...**", "**Разработка программного комплекса...**" и т.п. (относится к **ОКР**).

НЕЛЬЗЯ ПИСАТЬ: "**Разработка технологии получения...**", "**Разработка и освоение технологического процесса...**" и т.п. (относится к **ОТР**).

2. Присутствуют ли в формулировке темы: объект и предмет работы по проекту?

Объектом могут быть научная область знаний, сфера определенной деятельности, различного рода технологии, методы. Объект исследования представляет область научных изысканий, в пределах которой выявлена и существует исследуемая проблема. Это система закономерностей, связей, отношений, видов деятельности, в рамках которой зарождается проблема.

Предметом работ могут быть собственно научные исследования, разработка новых образцов продукции.

3. Присутствуют ли в определении цели полезный эффект, получаемый в результате использования результатов в последующих НИОКР?

В определении цели должен быть указан полезный (технический, организационный, социальный) эффект, который обеспечивается использованием полученного научного результата, например:

- предоставление научно-исследовательским организациям новых и эффективных методов и средств проведения исследований;
- получение значимых научных результатов, позволяющих переходить к созданию новых видов научно-технической продукции;
- вывод на рынок новой научно-технической продукции;
- обеспечение экспортного потенциала и замещение импорта;
- повышение эффективности применения находящегося в эксплуатации технологического оборудования;
- прогрессивные структурные сдвиги в отрасли, технологии, создание новых рабочих мест;
- снижение экологической нагрузки на природу внедрением энергосберегающей экологически безопасной технологии производства товаров;
- обеспечение промышленности или населения новым видом информационных услуг и т.п.

Цель должна подразумевать положительную динамику, изменение каких-либо показателей в лучшую сторону, например:

- увеличение скорости...;
- повышение точности...;
- уменьшение издержек...;
- снижение потребления...;
- улучшение показателей... и т.п.

4. В достаточной ли степени приведено обоснование актуальности выбранного направления исследований?

В обоснование актуальности должны (могут) быть использованы сведения (выводы):

- об уникальности исследуемых областей и (или) технологий;
- об отношении к критическим технологиям;
- о масштабах в рамках национального и мирового уровня научно-технического развития;
- о достижении прорывных результатов в области преодоления различных ограничений (ресурсных, экологических, спросовых, экономических и т.п.) на рынке соответствующих товаров;
- о новизне подходов и значимости решаемых задач с точки зрения усиления конкурентных позиций отечественных производителей.

К числу признаков, позволяющих утверждать о научной новизне, в частности относятся:

- постановка новой научной проблемы;
- введение новых научных категорий и понятий;
- применение новых методов, инструментов, аппарата исследования;
- разработка и научное обоснование предложений об обновлении объектов, процессов и технологий;
- развитие новых научных представлений об окружающем мире, природе, обществе.

Шаблонные фразы, которые можно использовать при формулировании научной новизны:

- впервые будет осуществлено комплексное исследование...;
- впервые будет формализовано...;
- будет создана концепция, обеспечивающая...;
- будет разработана новая система...;
- будут исследованы специфические связи...;
- будет разработан метод..., который отличается от...;
- будет исследован новый эффект...

5. В достаточной ли степени описана решаемая проблема?

Должны быть приведены:

- характеристика поставленной проблемы как отражения определённых общественных потребностей;
- описание состояния исследований в данной области в России и за рубежом и результатов, определяющих мировой уровень;
- характеристика новизны предлагаемых подходов к решению научной задачи в сопоставлении с ведущимися, в настоящее время, в стране и за рубежом работами;
- обоснование целесообразности самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований (в сравнении с возможностью закупки за рубежом прообразов или аналогов тех технических средств или технологий, в которых будут реализованы результаты данных исследований).

Описание состояния исследований в данной области в России и за рубежом, а также результатов, определяющих мировой уровень должны подтверждаться ссылками на адекватные источники, либо собственные зарегистрированные исследования.

6. Достаточно ли четко сформулирована задача (задачи), ставящаяся перед потенциальным исполнителем работ, и достаточно ли полно описаны подходы для решения ставящейся задачи?

В формулировке задач исследований должна прослеживаться последовательность и направленность в достижении цели.

Наряду с описанием предлагаемых подходов, порядка действий, хода работ и т.п., должен присутствовать анализ их выбора, в сравнение с существующими теориями, методами, подходами и т.п.

Должна быть охарактеризована новизна выбранного способа решения поставленной задачи.

Должно быть обосновано необходимость проведения исследований в отсутствие возможностей воспользоваться существующими решениями, методами, технологиями.

7. Достаточно ли полно охарактеризована работа?

Присутствует ли в приведенных характеристиках работы:

- описание объекта исследования;
- описание вероятного расширения знаний об объекте (каким предстанет объект исследования по окончанию работ, какие могут возникнуть перспективы к его дальнейшему исследованию (модернизации);
- описание удовлетворяемых общественных потребностей (каким образом объект исследования и прогнозируемые результаты работ влияют (будут влиять) на соответствующие аспекты жизнедеятельности человека, реализацию существующих потребностей, социальные и жизненноважные проблемы);
- оценка практического применения результатов работы (где, при каких условиях будут применимы результаты работ, широта и масштабность их применения);
- прогнозная характеристика конкурентных преимуществ вероятных результатов работы, а также эффекта от их применения (значения эффективности, надежности, экономичности, экологичности, других качественных характеристик).

Следует показать, за счет каких нововведений появятся предпосылки создания новой продукции или улучшения функциональных, потребительских, стоимостных и других показателей.

8. В достаточной ли степени полно описаны планируемые результаты работ и приведены ли (охарактеризованы) потенциальные потребители научного результата?

Должны быть перечислены (поименованы) материальные и интеллектуальные результаты работы. Описание результатов работ должно предусматривать их состав, содержание, предназначение, (роль в общем результате), другие качественные и количественные характеристики. Описание применения результатов должно носить не всеобщий а целевой, прикладной характер с точки зрения достижения целей работы.

К потребителям научно-технических результатов могут относиться учреждения, предприятия и организации потенциально способные использовать результаты работ, как в своей повседневной деятельности, так и в создании новых образцов продукции, услуг. Должны быть обоснованы возможности использования результатов работ, приведены способы их использования.