

Техническое задание на НИР

Общие требования к разработке ТЗ на НИР. Основанием для разработки ТЗ на проведение НИР является предложение (заявка) заказчика, а исходными данными – назначение предмета разработки и основные требования к нему.

Порядок разработки ТЗ, основные положения, комплекс требований к содержанию, объему и срокам выполнения НИР достаточно полно отражены в ГОСТ РВ 0015-101.

Техническое задание разрабатывается на основе:

- потребности и целесообразности;
- научного прогнозирования;
- результатов выполнения проблемных исследований, других научно-исследовательских и экспериментальных работ;
- результатов патентных исследований;
- отечественных, международных и региональных стандартов;
- анализа новейших достижений и перспектив развития отечественной и зарубежной науки и техники;
- опыта предыдущих разработок и эксплуатации аналогичной продукции, исходя из условий наиболее эффективного ее применения.

При разработке технического задания необходимо использовать методы научного прогнозирования и анализа передовых достижений отечественной и зарубежной науки и техники, результаты патентных исследований, учитывать требования заказчика. При разработке ТЗ выполняется технико-экономическое обоснование работы, приводятся ожидаемые результаты, отмечаются преимущества новой техники перед существующими отечественными и зарубежными аналогами, рассчитывается ориентировочная экономическая эффективность работы.

На основе полученной информации составляется аналитический обзор, и выдвигаются гипотезы. Выбираются направления работы и пути реализации требований, которым должно удовлетворять изделие. Определяются необходимые исполнители.

В соответствии с требованиями стандартов ТЗ должно содержать цель работы, объект и предмет исследования, информационную базу, этапы НИР, трудозатраты, время для выполнения работы, сроки ее завершения, форму выходных документов, а также условия и формы реализации и внедрения результатов.

В ТЗ предусматривают реализацию всех обязательных требований, распространяющихся на данную продукцию, указывают предусмотренную законодательством форму подтверждения обязательным требованиям, технико-экономические требования к продукции, определяющие ее потребительские свойства и эффективность применения, перечень документов, требующих совместного рассмотрения, порядок сдачи и приемки результатов разработки. Конкретное содержание ТЗ определяют заказчик и разработчик, а при инициативной разработке - разработчик.

Содержание ТЗ на НИР. Техническое задание на НИР в общем случае должно содержать следующие разделы:

- наименование работы и шифр;
- основание для проведения НИР;
- цель и задачи разработки НИР;
- исполнитель НИР, соисполнители;
- этапы НИР;
- сроки выполнения;
- основные требования к выполнению НИР;
- технические требования;
- технико-экономические требования;

- требования к разрабатываемой документации;
- порядок реализации результатов НИР;
- перечень ОНТД, предъявляемой по окончании работ;
- порядок выполнения и приемки НИР (этапов НИР);
- технико-экономическое обоснование НИР;
- дополнительные сведения;
- приложения.

В разделе «Наименование работы, шифр» приводят полное наименование научно-исследовательской работы, условное наименование или шифр НИР.

В разделе «Основание для выполнения НИР» указывают полное наименование документа, на основании которого должна выполняться данная работа, номер и дату его утверждения, а также организацию, утвердившую документ.

В разделе «Цель и задачи НИР» приводят общую характеристику и оценку состояния вопросов, решаемых НИР, излагают цель данной работы (исследование принципов и путей создания новых и улучшения существующих видов продукции, разработка научно-технических основ проведения исследований тактико-технических характеристик и параметров продукции, исследование вопросов использования и эксплуатации и др.), а также задачи, решение которых обеспечивает достижение поставленных целей.

В разделе также приводят краткую характеристику и оценку состояния решаемой проблемы, цель и задачи данной работы, ее актуальность, обоснование необходимости проведения данной НИР и сведения о том, проводится ли работа впервые или является продолжением ранее начатых работ. При проведении НИР, базирующихся на результатах фундаментальных исследований, указывают, на основе каких исследований проводят данную работу (открытия, изобретения и т.д.).

В разделе «Исполнители НИР» указывают головного исполнителя (исполнителя) НИР и исполнителей (соисполнителей) основных составных частей НИР. При указании соисполнителей должно быть оговорено, в какой части НИР они участвуют.

В разделе «Этапы НИР» указывают наименование этапов НИР и содержание работ, выполнение которых должно обеспечить достижение поставленных в НИР целей, с указанием этапов, подлежащих приемке заказчиком.

Этапы НИР и их содержание устанавливаются в соответствии с требованиями стандарта на порядок выполнения НИР, с учетом характера и целевого назначения НИР, на которую составляют ТЗ. Последовательность выполнения НИР, количество этапов и их содержание зависят от направленности исследований, характера и сложности НИР, степени разработанности темы. Каждый этап НИР должен решать конкретные задачи, необходимые для успешного проведения последующего этапа и уточнения содержания и направления НИР в целом.

В разделе «Этапы НИР» указывают наименования этапов разработки и сроки их выполнения, краткое содержание работы и чем заканчивается работа.

В общем случае НИР должна содержать следующие этапы:

- выбор направления исследований;
- теоретические и экспериментальные исследования;
- обобщение и оценка результатов исследований в научно-техническом отчете по НИР, выпуск ОНТД.

В зависимости от характера и сложности НИР, степени проработанности темы допускается исключение или дополнение отдельных этапов работы, разделение или совмещение этапов, а также уточнение состава работ (по согласованию с заказчиком НИР).

По комплексным темам, по которым не представляется возможным заранее определить все этапы и состав работ, ТЗ может составляться только на этап «Выбор направлений исследований». Техническое задание на последующие этапы работ составляют и утверждают после приемки первого этапа.

В разделе «Сроки выполнения НИР» указывают сроки (начало и окончание) выполнения НИР в целом, а также наиболее важных этапов составных частей НИР.

В разделе «Основные требования к выполнению НИР» приводят:

- краткую характеристику технического уровня изучаемого объекта по отечественным и зарубежным источникам;

- подробный перечень вопросов, которые должны быть исследованы;

- номенклатуру параметров, численные значения которых необходимо получить и точность их определения;

- перечень норм и технических требований, которым должны соответствовать результаты исследований, при завершении НИР;
- предполагаемые методы и объемы исследований;
- требования к способам обработки первичных материалов и к точности обработки результатов исследований;
- способы моделирования объектов исследований (математическое моделирование, физические модели, макеты, экспериментальные образцы и их количество, состав разрабатываемой для их изготовления документации).

В разделе указывают основные требования, предъявляемые к НИР, обеспечивающие выполнение стоящих перед НИР задач, в том числе требования к математическому обеспечению, способам и точности обработки результатов исследований, к проведению моделирования, требования по проведению поэтапных патентных исследований и составление отчета о них, а также устанавливают предполагаемые результаты.

Кроме того, следует указывать, чем должна заканчиваться работа по теме (разработкой рекомендаций и предложений по реализации результатов НИР, проекта ТЗ на выполнение аванпроекта, проекта ТЗ на ОКР, нормативно-технических и других технических документов), а также возможное практическое использование и целесообразность внедрения результатов исследований в организациях заказчика и промышленности. При наличии у НИР составных частей в ТЗ должны быть указаны составные части НИР, ТЗ на которые подлежат согласованию с заказчиком.

В разделе указывают необходимость разработки, изготовления и испытания макетов (моделей, экспериментальных образцов), количество, необходимость разработки на них конструкторской, другой технической документации и ее состав, в том числе состав и сроки разработки документации по защите макетов (моделей, экспериментальных образцов) от иностранных технических разведок (ИТР) при их разработке, изготовлении и испытаниях в соответствии с действующими нормативными документами органов государственного управления по обеспечению защиты информации от ИТР.

Для НИР по вопросам определения принципов и путей создания новых и улучшения существующих образцов техники, а также для НИР, заканчивающихся разработкой проектов ТЗ на ОКР по разработке (модернизации) образцов, должны быть указаны требования по разработке вопросов (предложений) обоснования требований по защищенности образца и процесса его создания от ИТР.

Исходя из целей и задач НИР, приводят требования по изысканию научно-технических путей унификации предполагаемого к созданию (модернизации) образца, в том числе по заимствованию ранее разработанных составных частей образца, блочно-модульному построению образца, разработке образца в качестве базового и для создания его модификации, включая выявление объектов стандартизации, разработку предложений по стандартизации и унификации комплектующих изделий, материалов и сырья.

Кроме того, излагают требования по проработке вопросов использования, утилизации или уничтожения предлагаемых к созданию (модернизации) изделий.

В разделе приводят также требования по исследованию возможности использования в предлагаемом к созданию (модернизации) образце техники новых или известных изобретений и других научно-технических достижений. Необходимые данные приводят в отчете о патентных исследованиях, если он прикладывается к ТЗ на НИР.

В разделе «Тактико-технические (технические) требования» в зависимости от характера и содержания конкретной НИР указывают состав образца, требования, определяемые его назначением, условиями эксплуатации и применения, перспективные показатели качества, а также требования по совместимости, взаимозаменяемости и обеспечению безопасности для жизни и здоровья людей и охране окружающей среды.

В разделе также указывают необходимость проработки предложений по защите от ИТР образца техники (в том числе по различным физическим полям, определяемым на основе действующих норм противодействия

отдельным средствам ИТР либо обоснованным заказчиком) и по обоснованию требований к разрабатываемым средствам противодействия ИТР и контроля (технического диагностирования), требования по технологическому, метрологическому, программному, математическому, лингвистическому обеспечению и созданию учебно-тренировочных средств к образцу, специальных средств технического обслуживания, ремонта и др. В этом же разделе перечисляют стандарты, требованиям которых должен соответствовать предлагаемый к созданию (модернизации) образец.

В разделе «Технико-экономические требования» устанавливаются:

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

- модель цены и ее значение, которые должны быть установлены в договоре;

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

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

В разделе «Требования к разрабатываемой документации» указывают конкретный состав ОНТД, установленный в ГОСТ В 15.110 и других технических и организационно-методических документов (методик, программ, расчетов экономической эффективности от реализации НИР, положений, инструкций, наставлений, руководств, учебных пособий), разрабатываемых и предъявляемых к приемке на этапах НИР и по НИР в целом. При этом указывают способ выполнения документации (машинопись, фотокопии, светокпии, магнитные носители и др.), а также количество комплектов документации, оформляемой исполнителем НИР после окончания этапов и всей НИР в целом, в том числе количество комплектов документации, представляемых заказчику.

В разделе «Порядок реализации результатов НИР» приводят требования к составлению проекта ТЗ на ОКР, а также требования к разработке предложений (проекта плана мероприятий) по реализации результатов НИР с указанием объектов, где целесообразно их использование. В приложениях к ТЗ на НИР, при необходимости, допускается приводить таблицы, графики, схемы, перечень справочно-информационных и других технических материалов и документов, необходимых для выполнения работ, перечень заинтересованных организаций, с которыми подлежат согласованию при выполнении НИР конкретные вопросы исследований и технические решения.

Раздел «Перечень технической документации, предъявляемой по окончании работ» указывают документы, предъявляемые по завершении отдельных этапов и НИР в целом для рассмотрения, согласования и приемки (научно-технические отчеты, отчеты о патентных исследованиях, методики, программы и протоколы испытаний). Перечень технической документации обычно представляют в виде таблицы.

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

В разделе «Технико-экономическое обоснование» указывают:

– технические и эксплуатационные показатели, соответствующие или превышающие лучшие отечественные или зарубежные показатели;

– экономические показатели;

– показатели ориентировочной экономической эффективности от внедрения продукции;

– рекомендации по снижению затрат на разработку и изготовление опытных образцов изделия;

– рекомендации по повышению уровня унификации и стандартизации при разработке новых изделий.

Раздел «Дополнительные сведения» приводят при необходимости. Раздел может включать требования по обеспечению секретности и другие специальные требования.

В разделе «Приложения» приводят таблицы, схемы, перечни справочно-информационных и патентных материалов, перечень нового технологического оборудования, подлежащего разработке и т.п.

В зависимости от специфики проводимой НИР допускается уточнять содержание разделов, объединять отдельные разделы и вводить новые. Если при разработке ТЗ требования по отдельным разделам не предъявляются, то в нем рекомендуется делать запись типа: «Требования по ... не предъявляются», если те или иные требования при разработке ТЗ не могут быть установлены, то в нем рекомендуется делать запись типа: «Требования по ... уточняются (устанавливаются) на этапе...». В процессе исследований по инициативе заказчика или исполнителя в задание могут вноситься изменения и дополнения (исключение, расширение, углубление отдельных позиций, разделение и совмещение этапов, уточнение их содержания и т.д.).

Согласование и утверждение коррективов осуществляются в том же порядке, что и для ТЗ на НИР. На титульном листе ТЗ в этом случае делается запись: «Действует совместно с дополнением №_».

Текст технического задания должен быть кратким, точным, не допускающим различных толкований, логически последовательным, достаточным для понимания целей и задач намеченных к проведению работ и ожидаемых результатов НИР. ТЗ на НИР оформляется в соответствии с общими требованиями к текстовым документам, установленными ГОСТ 2.105 на листах формата А4 по ГОСТ 2.301 без рамки основной надписи и дополнительных граф к ней. Номера листов (страниц) проставляют в правом верхнем углу листа (над текстом).

Техническое задание является правовым документом, определяющим не только обязанности, но и права авторского коллектива в вопросах получения информации по теме, консультаций со специалистами, реализации научных результатов. При необходимости эти права могут оговариваться в ТЗ.

При уяснении содержания задания головной (ответственный) исполнитель окончательно определяет состав авторского коллектива. Он комплектуется с учетом научной специализации сотрудников, их базовой подготовки и взаимной дополняемости, т.е. таким образом, чтобы этот коллектив был способен провести комплексное исследование темы.

Если в выполнении НИР участвуют внешние исполнители (соисполнители), то на основе ТЗ для таких НИР разрабатываются частные ТЗ соисполнителям, рабочая программа выполнения НИР и план-проспект промежуточного отчета. Частные задания соисполнителям разрабатываются головным (ответственным) исполнителем НИР в месячный срок после получения от заказчика утвержденного задания и принятия НИР к разработке.

Частное ТЗ разрабатывается по той же форме, что и основное. Подписывает его научный руководитель, а утверждает руководитель организации. В частном задании определяются лишь те вопросы НИР, которые поручаются разработать (исследовать) соисполнителю. Утвержденное частное ТЗ должно быть выдано соисполнителю НИР не позднее, чем за десять дней до начала выполнения работы.