

# **Методические рекомендации по подготовке и представлению материалов при защите научно-квалификационной работы (НКР)**

## **Общие положения**

1. Научный доклад об основных результатах НКР является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

2. НКР должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. В НКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

3. Результатом НКР должна быть научно-исследовательская работа, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

4. Основные научные результаты НКР должны быть опубликованы (не менее чем в двух статьях) в международных журналах и журналах, входящих в международные базы цитируемости SCOPUS и Web of Science.

## **Рекомендации по оформлению научно-квалификационной работы**

Требования к структуре и оформлению НКР соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, устанавливаемыми Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (в ред. Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 N 1168) (см. Приложение 1). Обязательными элементами научно-квалификационной работы являются титульный лист (Приложение 2), оглавление (Приложение 3), основной текст НКР и список литературы.

Текст научно-квалификационной работы должен быть представлен в виде рукописи объемом до 2-3 авторских листов. В тексте НКР излагаются основные идеи и выводы, показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций автора диссертации, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

В тексте реферата НКР должны быть отражены:

- общая характеристика работы, включая актуальность темы работы, объекты исследования, цель работы, научную новизну, научную и практическую значимость, основные положения, выносимые на защиту, личный вклад автора, публикации и сведения об апробации работы;

- основное содержание работы (результаты эксперимента и/или расчета);

- обсуждение результатов работы;

- основные результаты и выводы;

- список цитируемой литературы;

- список публикаций автора по теме работы.

Текст НКР также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к НКР предназначено для ознакомления с важными квалификационными характеристиками работы и включает в себя актуальность избранной темы, степень её разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и/или практическую значимость, методологию и методы исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст НКР подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами, содержание которых должно точно соответствовать и полностью раскрывать заявленную тему работы и сформулированные цель и задачи исследования. В конце каждой главы или раздела делаются выводы по полученным результатам.

В заключении представляется обобщение всех полученных результатов и их соотношение с общей целью и поставленными задачами, формулируются положения нового знания, которое выносится на обсуждение и оценку профессионального и научного сообщества в процессе публичной защиты НКР, характеризуются перспективы дальнейших исследований, выделяются их направления.

Список литературы составляет одну из существенных частей НКР и отражает самостоятельное исследование аспиранта. Каждый включённый в список литературный источник должен быть отражён в рукописи НКР и оформлен в соответствии с требованиями действующих стандартов.

Приложения – необязательная часть квалификационной работы. В приложения включаются материалы, имеющие дополнительное справочное или документально подтверждающее значение, например, фрагменты экспериментальных программ, таблицы, графики, копии подлинных документов, отдельные положения из инструкций и правил, рисунки, фотографии, статистические данные и т. п. Приложение оформляется как продолжение НКР на последних страницах в специальном разделе, на лицевой стороне которого даётся заголовок «Приложение», в разделе «Оглавление» составляется список приложений. Нумерация страниц делается сквозной и продолжает нумерацию основного текста работы. Объём приложений формируется с учётом специфики проведённого исследования. Вспомогательные указатели – необязательная часть работы. Наиболее распространённым типом является алфавитно-предметный указатель.

### **Рекомендации по оформлению отзывов на НКР**

Все отзывы и заключения оформляются в соответствии с требованиями к отзывам и заключениям на диссертационные работы.

#### **В отзыве рецензента:**

-отражается соответствие представленной к защите работы требованиям новизны, актуальности, практической и теоретической значимости, методологической четкости и достоверности полученных результатов;

-отмечаются сильные стороны проведенного исследования;

-подробно излагаются замечания и вопросы, возникшие у рецензента, а также недостатки, выявленные при ознакомлении с текстом работы;

-делается вывод о соответствии (не соответствии) представляемой к защите НКР направленности (профилю) подготовки (паспорту специальности);

-дается (не дается) рекомендация о представлении работы к защите.

В отзыве научного руководителя и заключении лабораторного семинара следует:

- дать оценку профессиональным качествам выпускника аспирантуры и процесса его работы над НКР;
- степень готовности работы к представлению в качестве завершеного диссертационного исследования (указать ориентировочный срок выхода аспиранта на защиту: в ближайшее время, полгода, год, более года);
- рекомендовать общую оценку работы.

В отчете на заимствования по системе Антиплагиат:

- отражается объём заимствований (не более 20% заимствований).

### **Порядок представления документов, необходимых для защиты научно-квалификационной работы на заседании ГЭК**

1. Перечень документов, представляемых секретарю ГЭК за 1 день до защиты:

- текст НКР объемом 2-3 авторских листа, оформленный согласно требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, 1 экз.;
- отзыв научного руководителя с его подписью и указанием оценки работы аспиранта (соответствуют требования к отзыву научного руководителя диссертационной работы), 1 экз.;
- заключение лабораторного семинара с рекомендуемой оценкой, 1 экз.;
- рецензия на научно-квалификационную работу с подписями и указанием замечаний по работе и рекомендуемой оценкой, всего 1 экз.;
- отчет о заимствованиях, всего 1 экз.;
- подписанный CD с текстом научно-квалификационной работы (можно в формате PDF), а также презентацией – в том формате, в котором она будет воспроизводиться на докладе;
- раздаточный материал, включающий основное содержание слайдов доклада, всего по количеству членов ГЭК – перед представлением научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы.

2. Перечень файлов документов, представляемых секретарю ГЭК в электронном виде:

- научно-квалификационная работа (за 3 дня до даты защиты НКР),
- сканы отзывов научного руководителя и рецензентов (за 3 дня до защиты),
- скан выписки из заседания лабораторного семинара (за 3 дня до защиты).

3. Рецензенту аспирант должен представить по одному экземпляру НКР в электронном или печатном виде (в зависимости от пожелания рецензента) не позднее, чем за три недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии. Если рецензент не имеет возможности присутствовать лично на заседании ГЭК по защите данной НКР, письменный экземпляр рецензии следует представить секретарю ГЭК (сроки указаны выше). Если рецензент не является сотрудником Института, его подпись должна быть заверена в установленном порядке по месту работы рецензента и скреплена печатью. Рецензентами могут быть научно-педагогические кадры из профессорско-преподавательского состава Института, не являющиеся сотрудниками выпускающей профильной лаборатории, ведущие преподаватели и научные работники других организаций, а также представители ведущих университетов, имеющих ученую степень PhD по направлению подготовки кадров высшей квалификации.

### **Рекомендации по регламенту проведения защиты НКР**

Регламент защиты НКР, в целом, соответствует регламенту защиты диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук. По уважительным причинам допускается отсутствие рецензента и руководителя на заседании ГЭК по защите НКР, однако их письменные рецензии и отзывы должны быть получены до начала заседания. Защита НКР считается состоявшейся, если на открытом заседании ГЭК присутствует не менее двух третей ее состава, диссертант представил свою работу и было принято решение о ее оценке членами ГЭК. Доклад представляется в виде презентации с использованием мультимедийных технологий или сопровождается графическим материалом. В презентацию включается 25-30 слайдов. На выступление аспиранта по результатам НКР отводится не более 15-20 минут. Продолжительность обсуждения одной научно-квалификационной работы не должна превышать 60 минут на одного обучающегося.

Доклад об основных результатах научно-квалификационной работы происходит на открытом заседании ГЭК в следующей последовательности:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество обучающегося, зачитывает тему научно-квалификационной работы;
- обучающийся докладывает о результатах исследования;
- члены ГЭК и присутствующие на защите специалисты, преподаватели, обучающиеся и др. задают выпускнику вопросы по теме работы;
- обучающийся отвечает на заданные вопросы;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;
- секретарь ГЭК зачитывает рецензию на научно-квалификационную работу;
- обучающийся отвечает на замечания, отмеченные рецензентом.

В завершающей части защиты НКР члены ГЭК и все присутствующие могут принять участие в общей дискуссии по заслушанной работе, после чего аспиранту предоставляется заключительное слово. После завершения всех защит НКР по повестке данного дня ГЭК проводит заседание, на котором принимается решение об итоговой оценке каждой работы. Допускается присутствие научных руководителей при обсуждении работ. Вынесение решения государственной экзаменационной комиссии о соответствии научного доклада квалификационным требованиям об оценке по результатам защиты научно-квалификационной работы в форме научного доклада принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Положительное решение ГЭК является основанием для присвоения выпускнику квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки» и выдачи ему соответствующего диплома.

### **Основные правила по оформлению рукописи и ее содержанию**

○ Лист формата А4 (210 мм x 297 мм). Поля: левое 25 мм, правое 10 мм, верхнее 20 мм, нижнее 20 мм. Текст размещается только на одной стороне листа. Шрифт: обычный, 12-14 пунктов, Times New Roman. Абзац с полуторным межстрочным интервалом. Нумерация вверху страниц выровненная по центру и без каких-либо дополнительных символов, первая страница не нумеруется. Отступ абзаца должен быть одинаковым по всему тексту и равен 5 знакам.

○ Таблицы, рисунки и формулы должны быть пронумерованы и оформлены по ГОСТу. Нумерация может быть сквозная (одноуровневая), либо многоуровневая (это более предпочтительно и удобно), в многоуровневом номере числа разделяются точкой. Формулы по горизонтали выравниваются по центру страницы, а их номер пишется в скобках без каких-либо пояснений и названий, по горизонтали выровненных по правому краю страницы, а по вертикали - выровнены по линии, проходящую середину формулы. Название и номер рисунка должен располагаться под ним и должен быть по горизонтали выровнен по центру страницы.

ПРИМЕР: Рисунок 1 Текст названия в одну строку с рисунком.

Или: Рисунок 1.1 Текст названия в одну строку. (если в пределах главы, раздела.)

Если рисунок не помещается на одной странице, то он продолжается на следующей странице и на ней необходимо снова добавить его номер, но вместо названия в скобках пишется слово «продолжение».

Таблицы оформляются аналогично рисункам, но название и номер ставится над таблицей, выделяется подчеркиванием и по горизонтали выравнивается по правому краю страницы. В таблицах нежелательны пустые ячейки.

ПРИМЕР: Таблица 1 Текст названия в одну строку с таблицей.

или: Таблица 1.1 Текст названия в одну строку. (если в пределах главы, раздела.)

Таблицы, рисунки и формулы в тексте диссертации должны следовать не дальше чем на следующей странице относительно той страницы, на которой на них первый раз делается ссылка. Ссылка в тексте на таблицы и рисунки делается в круглых скобках с указанием типа и номера, например (рис. 1.1), (табл. 1.2). Для ссылки на формулу в скобках указывается только ее номер.

○ Орфографические и пунктуационные ошибки в диссертации недопустимы. Стиль изложения должен быть корректным с научной точки зрения. Не допускаются чьи-либо субъективные суждения, эмоциональные высказывания, выражения из художественной литературы, обыденные житейские выражения, жаргон и т.п.

○ Слова, фразы, цитаты и т.п., приведенные на иностранном языке, необходимо переводить на русский язык (перевод указывается в скобках), или, как минимум, кратко пояснять.

○ Термины (сокращения, аббревиатуры, условные обозначения) необходимо пояснять или расшифровывать. Если один и тот же термин (сокращение, аббревиатура, условное обозначение) встречается многократно, то его необходимо пояснить или

расшифровать тогда, когда он встречается первый раз, но лучше вынести его в специальный раздел диссертации - списка терминов, условных обозначений и сокращений, размещаемый непосредственно после оглавления.

○ Приложения также должны быть оформлены по ГОСТу. Приложение, представляющее собой текст исходного кода компьютерных программ или что-то, представленное не на русском языке, должно тщательно образом поясняться на русском языке. Нумерация приложений сквозная и не связана с нумерацией в содержательной части диссертации. Нумерация рисунков, формул и таблиц внутри приложений своя собственная и не связана с нумерацией в других приложениях и в содержательной части диссертации. Для ссылки на рисунок, формулу или таблицу, находящуюся в приложении, указывают ее номер и номер приложения, например: (прил. 5 рис. 7). Приложения должны иметь непосредственное отношение к диссертации, если диссертация может обойтись без какого-то приложения, без особого ущерба для целостности, то его следует исключить. Нет смысла приводить приложения только лишь ради наращивания объема диссертации. Внутри содержательной части диссертации обязательно должны быть ссылки на приложения.

○ Список используемой литературы (также как список публикаций соискателя во введении) должен быть оформлен по ГОСТ 7.1 (Аналитическое библиографическое описание). Библиографическое описание представляет собой совокупность библиографических сведений о документе (книге, статье, тезисах и т.п.), приведенных по установленным в ГОСТ правилам, предназначены для однозначной идентификации и общей характеристики документа.

○ В содержательной части диссертации обязательно должны присутствовать ссылки на все источники, приведенные в списке литературы. Источники в списке обязательно нумеруются. В содержательной части диссертации ссылки указываются в виде номеров источников в квадратных скобках, номера разделяются запятыми, диапазон номеров указывается в виде первого и последнего номера, разделенного дефисом. Например: [1,2-5,17,20].

#### Примеры оформления списка литературы:

(В соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80)

#### Книги

Один автор

Рубцов, Б. Б. Мировые фондовые рынки: современное состояние и закономерности развития / Б. Б. Рубцов. – М. : Дело, 2001. – 311 с.

Два автора

Новиков, Ю. Н. Персональные компьютеры : аппаратура, системы, Интернет / Ю. Н. Новиков, А. Черепанов. – СПб. : Питер, 2001. – 458 с.

Три автора

Амосова, В. В. Экономическая теория: учеб. для экон. фак. техн. и гуманитар. Вузов / В. Амосова, Г. Гукасян, Г. Маховикова. – СПб. : Питер, 2001. – 475 с.

Четыре автора

Внешний вектор энергетической безопасности России / Г. А. Телегина [и др.]. – М.: Энергоатомиздат, 2000. – 335 с.

5 и более авторов

Моделирование систем : учеб. пособие для направления 651900 «Автоматизация и управление» / Б. К. Гриштуин, А. В. Заршиков, М. В. Земцев и [др.]; М-во образования Рос. Федерации, Моск. гос. ун-т печати (МГУП). – М. : МГУП, 2001. – 90 с. :ил.

#### Статьи из журналов

Один автор

Ивашкевич, В. Б. Повышение прозрачности информации о ценных бумагах / В. Б. Ивашкевич // Финансы. – 2005. – № 3. – С. 16-17.

Два автора

Бакунина, И. М. Управление логической системой (методологические аспекты) / И. М. Бакунина, И. И. Кретов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. – Т. 1, № 5. – С. 69–74.

Rheinberger, H. J. Darwin's experimental natural history / H. J. Rheinberger, L. P. McLauch // J. Hist. Biol. – 1986. – Vol. 19, N 1. – P. 79–130.

Три автора

Еремина, О. Ю. Новые продукты питания комбинированного состава / О. О. Еремина, О. К. Мотовилов, Л. В. Чупина // Пищевая промышленность. – 2009. – № 3. – С. 54-55.

Четыре автора

Первый главный конструктор ГосМКБ «Вымпел» Иван Иванович Торопов [1907-1977] / Г. А. Соколовский, А. Л. Рейдель, В. С. Голдовский, Ю. Б. Захаров // Полет. – 2003. – № 9. – С. 3-6.

Пять и более авторов

О прогнозировании урожая дикорастущих ягодных растений / В. Н. Косицин, Г. В. Николаев, А. Ф. Черкасов [и др.] // Лесное хозяйство. – 2000. – Т. 2, № 6. – С. 32-33.

#### Статьи из сборников

Веснин, В. Р. Конфликты в системе управления персоналом / В. Р. Веснин // Практический менеджмент персонала. — М.: Юрист, 1998. – С. 395-414.

Проблемы регионального реформирования // Экономические реформы / под ред. А. Е. Когут. – СПб.: Наука, 1993. – С. 79-82.

#### Стандарты

ГОСТ Р 7.0.53-2007 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование и издательское оформление. - М.: Стандартинформ, 2007. - 5 с.

#### Депонированные научные работы

Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев. - М., 2002. - 210 с. - Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, N 139876.

#### Диссертации

Лагкуева, И. В. Особенности регулирования труда творческих работников театров: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.05 / Лагкуева Ирина Владимировна. - М., 2009. - 168 с.

Покровский А.В. Устранимые особенности решений эллиптических уравнений: дис. ... д-ра физ.-мат. наук: 01.01.01 / Покровский Андрей Владимирович. - М., 2008. - 178 с.

#### Авторефераты диссертаций

Сиротко, В. В. Медико-социальные аспекты городского травматизма в современных условиях: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.33 / Сиротко Владимир Викторович. - М., 2006. - 17 с.

Лукина, В. А. Творческая история "Записок охотника" И. С. Тургенева: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.01.01 / Лукина Валентина Александровна. - СПб., 2006. - 26 с.

#### Отчеты о научно-исследовательской работе

Методология и методы изучения военно-профессиональной направленности подростков: отчет о НИР / Загорюев А. Л. - Екатеринбург: Уральский институт практической психологии, 2008. - 102 с.

#### Патенты

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 H04B1/38, H04J13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. - № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). - 3 с. : ил.

Заявка 1095735 Российская Федерация, МПК7 B 64 G 1/00. Одно-разовая ракета-носитель / Тернер Э. В. (США) ; заявитель Спейс Системз /Лорал, инк. ; пат. поверенный Егорова Г. Б. - № 2000108705/28 ; заявл. 07.04.00 ; опубл. 10.03.01, Бюл. № 7 (I ч.) ; приоритет 09.04.99, № 09/289, 037 (США). - 5 с. : ил.

А. с. 1007970 СССР, МКИЗ В 25 J 15/00. Устройство для захватанеориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). - № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. - 2 с. : ил.

#### Электронные ресурсы

##### Ресурсы на CD-ROM

Смирнов, В.А. Модель Москвы [Электронный ресурс] : электрон. карта Москвы и Подмосковья / В.А. Смирнов. - Электрон. дан. и прогр. - М. : МИИГиК, 1999. - (CD-ROM).

Интернет шаг за шагом [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. и прогр. - СПб. : Питерком, 1999. - (CD-ROM).

##### Описание материала, расположенного на сайте

Филиппова О. Н. Работы историка и художника-любителя С. Д. Сказкина (1890 – 1973) в архиве РАН [Электронный ресурс] / О.Н.Филиппова // Мир истории: Российский электронный журнал. - 2013. - № 1. - Режим доступа: <http://www.historia.ru/> (15.05.2013).

##### Описание материала, имеющего электронную и печатную версии (журналы)

Мангутова, С. Д. Библиографическое описание сетевых ресурсов при оформлении ссылок и списков / С. Д. Мангутова // Библиография. - 2005. - № 4. - С. 49–55 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://vss.nlr.ru/mangutova2.php> (17.05.2013).

Исследовано в России [Электронный ресурс] : науч. журн. / Моск. Физ.-техн. ин-т. – М. : МФТИ, 2003. – Режим доступа : <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>

Статья из электронного журнала

Малютин, Р.С. Золотодобывающая промышленность России : состояние и перспективы / Р. С. Малютин [Электронный ресурс] // БИКИ. – 2004. – N 1. – Режим доступа : <http://www.vniki.ru>

Мудрик А.В. Воспитание в контексте социализации // Образование : исследовано в мире [Электронный ресурс] / Рос. акад. образования. — М. : ОИМ.RU, 2000–2001. – Режим доступа : <http://www.oim.ru>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт химии твердого тела Уральского отделения  
Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН)

*На правах рукописи*

ТЕМА НКР

Научно-квалификационная работа

Шифр направления подготовки 04.06.01

Направленность, профиль Химические науки (Физическая химия)

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Исполнитель: Фамилия, Имя, Отчество  
обучающегося \_\_\_\_\_  
(подпись)

Научный руководитель: Фамилия,  
инициалы, ученая степень, звание /  
должность \_\_\_\_\_  
(подпись)

Екатеринбург, 20\_\_ г.

Оглавление

Введение.....

Глава I. Название главы.....

1.1. Название параграфа.....

1.2. Название параграфа.....

1.3. Название параграфа.....

Выводы по первой главе .....

Глава II. Название главы.....

2.1. Название параграфа.....

2.2. Название параграфа.....

2.3. Название параграфа.....

Выводы по второй главе .....

Глава III. Название главы.....

3.1. Название параграфа.....

3.2. Название параграфа.....

3.3. Название параграфа.....

Выводы по третьей главе .....

Заключение.....

Список использованной литературы.....

Приложение 1. Название приложения.....

Приложение 2. Название приложения.....