

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ИМ. Х.И.АМИРХАНОВА ДАГЕСТАНСКОГО НАУЧНОГО
ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ФГБУН ИФ ДНЦ РАН)



Утверждаю

И.о. директора

А.К. Муртазаев

« 15 » сентября 2014 г.

Протокол Ученого Совета

№ 8 от 15 сентября 2014 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНО-
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Процесс обучения в аспирантуре ФГБУН ИФ ДНЦ РАН наряду с освоением теоретических, научно-методических, аналитических, практических сведений по различным научным направлениям, завершается защитой научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-квалификационная работа (диссертация) - продукт труда, демонстрирующая их профессионально-образовательный уровень. Она является завершающей частью учебного процесса и итогом полученных аспирантами теоретических знаний при изучении базовых и выборных дисциплин.

Выбор темы диссертации, её обоснование, определение масштабов и методологии исследования, проведение собственно исследовательской работы и соответствующее оформление ее результатов, подготовка к защите - это вопросы, требующие серьезного и ответственного подхода.

I. Сущность и значение научно-квалификационной работы (диссертации)

Являясь по своей сути продуктом научного исследования, научно-квалификационной работа (диссертация) позволяет испытать соответствие соискателя ученой степени, выявить имеющиеся у него теоретические, научные, аналитические и практические способности, оценить уровень его профессиональной подготовки.

Научно-квалификационная работа (диссертация) (НКР(Д)) считается практической работой каждого выпускника аспирантуры, выполненной им по соответствующей образовательной программе в конце обучения. НКР(Д) позволяет определить степень способности слушателя решать теоретически и практически проблемы соответствующей сферы науки, направления деятельности, уровень его умений делать логические выводы в качестве руководителя, искусство мыслить и принимать правильные решения.

НКР(Д) должна быть научным трудом, в котором на основании выполненных автором исследований и разработок предложено решение проблемы, имеющей достаточное научное значение, либо разработаны определённые положения, совокупность которых можно квалифицировать как решение вопросов в развитии перспективного направления в соответствующей отрасли. В НКР(Д) должны рассматриваться задачи, имеющие определённое значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены осуществленные автором разработки, обеспечивающие решение различных задач.

НКР(Д) должна быть написана единолично, содержать совокупность научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе автора.

II. Порядок выбора темы и составления плана выпускной квалификационной работы (диссертации)

Правильный выбор темы НКР(Д) является основным моментом в успешном ее выполнении. Темы НКР(Д) для аспирантов выбираются в соответствии с паспортом специальностей ВАК и утверждаются на Ученом совете ФГБУН ИФ ДНЦ РАН.

Особое внимание уделяется нацеленности тем НКР(Д) на решение научно-практических проблем, соответствующих современному отраслевому направлению, применению теоретических подходов и наиболее полному охвату спектра новшеств и изменений, происходящих под воздействием требований нынешнего дня. Это, в свою очередь, требует серьезного подхода к процессу выбора темы.

Выбор тем завершается закреплением научного руководителя и составлением предварительного плана.

Для составления плана аспирант, прежде всего, должен собрать соответствующую литературу и данные по теме, изучить их, знать порядок составления плана. План должен включать введение, основную часть, состоящей, как минимум, из трёх глав, списка используемой литературы и,

по необходимости, приложения. На основе собранного материала аспиранта составляет план и представляет его научному руководителю. Исходя из целей и задач работы, научный руководитель может внести в нее свои изменения и дополнения.

При составлении плана необходимо уделить внимание логической последовательности теоретических и практических проблем, органической взаимосвязи глав и параграфов. Представляется целесообразным рассматривать название глав в качестве концентрированного отражения вопросов, затрагиваемых в каждой из них. Ввиду этого недопустимы повторы наименований глав и параграфов.

III. Научно-методический подход к научно-квалификационной работе (диссертации)

Научно-методический подход служит критерием оценки научно-практического значения исследования. Он находит отражение в применении в диссертации методов анализа и синтеза, группировки, создания динамических рядов. Ввиду этого НКР(Д) отличается смысловой структурой, содержанием, комментариями от справочных материалов и публицистических статей. Эта часть НКР(Д) должна содержать рассмотрение и оценку различных теоретических концепций, взглядов, методических подходов к решению рассматриваемой проблемы.

Здесь должно быть четкое описание предмета исследования, отмечены недостатки и слабые его стороны. Рекомендуется критически проанализировать функционирование аналогов предмета исследования как на практике в Российской Федерации, так и за рубежом.

При освещении методологических основ исследуемой проблемы не допускаются пересказывания учебников, учебных пособий, монографий, Интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник. При этом рекомендуется дать оценку предполагаемых методов исследования с точки зрения возможности и целесообразности их использования, преимуществ и возможных трудностей для решения поставленной проблемы применительно к определенному предмету, отрасли и целям исследования.

Как видно из вышесказанного, в исследовании должна быть показана суть его подхода, краткое содержание учения, раскрыты причины возникновения новых теорий и теоретических понятий. Поэтому обнаруживаемые противоречия или же гармоничность конкретного научного подхода в тексте должны непременно сопровождаться соответствующими научными комментариями.

Насколько больше будет применен аналитический метод в процессе подготовки НКР(Д), настолько будет выше уровень ее достоверности, обоснованности. Таким образом, при решении вопросов темы исследования аспирант, проявляя собственное отношение к различным методам прогнозирования, должен логически обоснованно применить в исследовании свой методический подход.

IV. Порядок работы с научным руководителем

Научный руководитель выпускной квалификационной работы (диссертации):

- оказывает аспиранту помощь в выборе темы и плана исследования, а также в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы (диссертации);

- несёт ответственность вместе с аспирантом за качество выполненной НКР(Д);

- рекомендует аспиранту необходимую литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники;

- проводит консультации, оказывает необходимую методическую помощь;

- проверяет выполнение работы и её частей;

- представляет письменный отзыв на работу с рекомендацией её к защите или с отклонением от неё;

- оказывает помощь в подготовке презентации диссертации;

- принимает активное участие при защите НКР(Д) руководимого им аспиранта.

V. Правила оформления научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа (диссертация) содержит оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы, по необходимости приложение, и оформляется в установленном порядке (см. прил. 2). Порядок расположения листов приведён в приложении 3.

Титульный лист оформляется в соответствии с образцом (см. прил. 4). Название НКР(Д) должно в точности соответствовать названию, утверждённому приказом директора института.

Оглавление должно включать наименования всех глав, параграфов с указанием номеров страниц, на которых размещены начала глав и параграфов.

Список условных обозначений, единиц, символов и терминов должен содержать экспликацию (разъяснение) буквенных обозначений и символов, наиболее часто встречающихся в формулах.

Термины и определения должны быть едиными во всей работе. Если автор вводит новые термины, их следует объяснять при первом же употреблении.

Во введении должны быть ясно и четко охарактеризованы актуальность проведенного научного исследования, степень изученности темы, цель работы и вытекающие из него задачи, предмет и объект исследования, методы исследования, научная новизна. Во введении также приводятся теоретическая значимость, практическая ценность, структура работы, в которой даётся краткое описание каждой главы.

Первая глава диссертации, как правило, является теоретической частью, где содержится краткая оценка автором современного состояния решаемой им задачи или проблемы. Здесь должно быть дано чёткое описание предмета или объекта исследования, отмечены основные недостатки и слабые его стороны. Рекомендуется критически проанализировать функционирование аналогов предмета исследования.

Необходимо показать основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в российской, отечественной и зарубежной научной и учебной литературе. Приоритет в первой главе работы должен отдаваться использованию монографий, научных статей, периодических изданий. Данная глава также должна содержать обоснование выбора методологии исследования по рассматриваемой проблеме. При этом рекомендуется дать оценку предлагаемых методов исследования с точки зрения возможности и целесообразности их использования, преимуществ и возможных трудностей для решения поставленной проблемы применительно к определённому предмету, отрасли и целям исследования.

Вторая глава является основной по содержанию и должна носить в ней аналитический характер с учётом современного состояния рассматриваемой проблемы, должна быть исследована практика деятельности, раскрыто и проанализировано действие механизма в исследуемой области. При написании данной главы и проведении анализа должны быть использованы современные статистические данные, характеризующие состояние исследуемого объекта, материалы отчётности организаций, предприятий или органа власти и т. д. При подготовке раздела необходимо использовать различные методы анализа, в том числе, с использованием компьютерных программ обработки информации.

Третья глава должна содержать обоснованные аспирантом выводы по результатам проведенного исследования и их анализа. Здесь диссертант должен предлагать методические и организационные предложения по совершенствованию механизма в исследуемой области. Необходимо предложить вариант или набор вариантов и механизмов решения поставленных задач исследования. Предлагаемые варианты решения поставленной проблемы должны базироваться на конкретном примере, что предполагает проведение расчётов с последующей оценкой их результатов. Проведённые расчёты должны позволить автору сделать практические рекомендации по совершенствованию финансовых и хозяйственных процессов, протекающих в исследуемом объекте, а также оценить возможный положительный эффект от реализации предлагаемых мероприятий. Все рекомендации должны вытекать из результатов проведенных аспирантом исследований.

Аспирант должен стремиться выполнить требования, предъявляемые к любой научной работе, а именно, соблюдать:

а) четкую логическую последовательность изложения материалов исследования, которые дали бы читателю ясное представление о взаимных связях глав диссертации между собой, а внутри глав - о связи между параграфами и пунктами;

б) убедительность аргументаций;

в) краткость и точность формулировок, исключающих возможность их неоднозначного толкования;

г) конкретность изложения результатов решения частной задачи (задач) исследования в каждой главе.

Заключение как самостоятельный раздел работы должно содержать краткий обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов.

Список использованной литературы по теме необходимо оформить согласно приложению б. Возможны как постраничные ссылки, так и концевые ссылки. В случае использования постраничных ссылок на литературу, если автор ссылается на тот или иной источник, приведенный в списке использованной литературы, то в тексте с помощью меню компьютера «Вставка» ставится «Сноска», и в конце страницы размером шрифта «10», дается название источника с указанием автора или авторов, номер страницы, где находится материал, на который делается ссылка. Для концевых ссылок на литературу в тексте в квадратных скобках дается номер ссылки на литературу, которая приводится в конце содержания работы и заключения. Нумерация должна быть сплошной для всех глав.

В приложения выносятся различные вспомогательные материалы, дополняющие и иллюстрирующие текст диссертации:

а) промежуточные математические доказательства, формулы, расчеты;

б) статистические данные и методы их обработки;

в) результаты экспериментов;

г) первичные материалы;

д) вспомогательные материалы;

з) иллюстрации вспомогательного характера.

Текст диссертации должен быть отпечатан на компьютере в редакторе MS WORD, формат RTF, межстрочный интервал - полуторный, шрифт TimesNewRoman, размер шрифта - 14. Размер полей: верхнее и нижнее

- 2 см., левое - 3 см., правое - 1,5 см., форматирование по ширине.

Объем текстового материала диссертации должен быть не менее 100 страниц. Приложения в указанный объем не включаются.

Все страницы диссертации нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы. Первой страницей считается титульный лист, на ней номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра "2" и т. д. Порядковый номер печатается в середине нижнего поля страницы.

Каждая глава начинается с новой страницы. Это правило относится и к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку, приложению.

В тексте главы печатаются заглавными буквами жирным шрифтом, а параграфы в тексте печатаются не прописными буквами, жирным шрифтом и форматированы посередине текста. Переносы слов в заголовках не разрешаются. Точку в конце заголовка не ставят. Подчеркивать заголовки не разрешается.

Нумерация глав должны обозначаться римскими цифрами. Введение, заключение и приложение не нумеруются. Параграфы нумеруют арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой, например, "2.3."

Формулы должны быть напечатаны в тексте тщательно и разборчиво. Прописные и строчные буквы, надстрочные и подстрочные индексы в формулах должны обозначаться четко. Размеры знаков для формул рекомендуются следующие: прописные буквы и цифры - 5-6 мм, строчные - 3 мм, показатели степени и индексы - не менее 2 мм.

Пояснение значений символов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа следует давать с новой строки.

Уравнения и формулы надо выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (*) или деления (/).

Формулы в диссертации (если их более одной) нумеруют арабскими цифрами в пределах главы. Номер формулы состоит из номера главы, параграфа и порядкового номера формулы в главе, отделённых точкой. Его указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

Таблицы, чертежи, схемы, диаграммы, графики, фотографии как в тексте диссертации, так и в приложении должны быть выполнены на стандартных листах формата А4. Подписи и пояснения к фотографиям, рисункам надо располагать с лицевой стороны. Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их удобно было рассматривать без поворота диссертации или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации должны иметь наименование. При необходимости иллюстрации снабжают поясняющими данными (подрисовочным текстом). Наименование иллюстрации помещают над ней, поясняющие данные - под ней.

Все приводимые схематические материалы (таблицы, рисунки, диаграммы, схемы и т.д.) должны иметь название (например, таблица или рисунок).

Все иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, фотографии, чертежи) обозначают словом "Рис." и нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах главы, параграфа и порядкового номера (например: «Рис. 1.1.2.»), за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. Название рисунка, на который вы делаете ссылку в тексте, должен располагаться внизу, сразу после самого рисунка, и писаться жирным шрифтом, форматированный посередине, причем слово «Рис. 1.2.1.» не надо выделять жирным шрифтом, например,

Рис 1.2.1. Диаграмма роста численности работающих на период 2013-2013 гг.

Таблицы также нумеруют последовательно арабскими цифрами. Номер таблицы должен состоять из номера главы, номера параграфа и порядкового номера таблицы, разделенного точками. Слово «Таблица 1.2.1.» располагается над таблицей, форматированный справа, нежирным шрифтом, а название таблицы пишется жирным шрифтом, форматированный по середине, например,

Таблица 1.2.1.

Сводная таблица показателей развития отрасли на период 2013-2014 гг.

Рисунок и таблицу надо размещать в пределах одной страницы. В исключительных случаях при переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «таблица» и ее номер указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «продолжение». На все таблицы и рисунки должны быть ссылки и сноски в тексте с указанием источника, откуда был взят данный материал. Тексты в таблицах и рисунках можно уменьшать до размера шрифта - 12.

Исправления после сдачи диссертации в ИГА не допускаются. Небрежно оформленные диссертации, содержащие ошибки, могут быть возвращены соискателю.

VI. Порядок допуска научно-квалификационной работы (диссертации) к защите

Законченная диссертация, подписанная аспирантом, представляется научному руководителю. После одобрения работы руководитель подписывает её и вместе со своим письменным отзывом представляет руководителю отдела, затем директору, который после ознакомления, если работа соответствует предъявляемым требованиям, решает вопрос о допуске аспиранта к защите, подписав титульный лист. В случае если директор считает невозможным допустить аспиранта к защите, этот вопрос рассматривается с участием научным руководителем.

Допущенная к защите диссертация направляется на внешнюю рецензию.

В качестве рецензента могут привлекаться специалисты, работающие на предприятиях, в организациях, научных учреждениях и вузах, а также работодатель аспиранта.

Во внешней рецензии должны быть отражены следующие вопросы:

- актуальность темы и практическая ценность работы;
- новизна проведенного исследования;
- оценка качества выполнения работы;
- использование в работе современных методов исследования, а также новых методик;
- разработка автором конкретных рекомендаций, направленных на повышение эффективности управления и оценка возможности их реализации в исследуемой области.

Рецензент может указать на отдельные замечания и недостатки выполненной работы. В заключении он даёт оценку выполненной работе с указанием соответствия выполненной работы требованиям, предъявляемым к диссертациям. Рецензия должна быть напечатана на бланке организации, в которой работает рецензент, и заверена печатью организации.

Аспирант должен до заседания Государственной Аттестационной Комиссии подготовить ответы на замечания руководителя и рецензента.

VII. Процесс подготовки к защите научно - квалификационной работы (диссертации)

Исследование может быть весьма содержательным, написанным в логической последовательности, прекрасно оформленным, однако чрезвычайно важна серьезная подготовка к ее защите, подготовка и изложение необходимых материалов для презентации работы. В связи с этим, настоящий этап требует от каждого исследователя неоднократных тренировок презентации работы, совместно с научным руководителем.

Обязательным требованием перед защитой диссертации является опубликование основных материалов исследования в печати в виде научных статей или научных докладов.

Аспирант иллюстрирует выступление компьютерной презентации в программе PowerPoint. Структура презентации результатов исследования следующие:

- название работы, Ф.И.О. аспиранта и руководителя;
- цель(и) и/или проблема(ы) исследования;
- поставленные задачи;
- новизна исследуемых проблем и поставленных задач;
- обоснование методологии исследования;
- представление результатов;
- разработанные рекомендации;
- оценка ожидаемого или уже достигнутого результата.

Для презентации защиты диссертации аспиранта дается не более 10-15 минут. Поэтому необходимо представить для презентации основные материалы диссертации.

В ходе подготовки к презентации необходимы отработка выступления и тренировка с тем, чтобы достичь максимальной убедительности и действенности речи, последовательного изложения и раскрытия собственных мыслей, выводов и предложений.

После окончания выступления, аспирант должен ответить на заданные ему вопросы со стороны председателя и членов ГАК, а также присутствующих на защите специалистов.

По окончании защиты председатель ГАК и его члены, на закрытом заседании, обсуждают результаты защиты, оценивают их, принимают решение о присвоении выпускнику аспирантуры соответствующей квалификации - исследователь. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки объявляются в тот же день, после окончания защиты диссертаций, оформляются протоколом заседания комиссии в установленном порядке.

Для аспирантов, не защитивших диссертацию в установленные сроки по уважительной причине, подтвержденной документально, может быть назначена специальная защита по разрешению директора ФГБУН ИФ ДНЦ РАН. Защищенные диссертации сдаются на хранение в архив.

VIII. Критерии оценки научно-квалификационной работы (диссертации)

При оценке выпускной квалификационной работы учитываются:

- степень соответствия работы уровню квалификационных требований, предъявляемых к подготовке аспирантов, а также требованиям, предъявляемым к НКР(Д);

- соответствие темы НКР(Д) специальности, точность определения объекта, предмета и цели исследования, адекватность гипотезы целям и задачам исследования
- актуальность,
- качество и самостоятельность проведенного исследования, в том числе:
 - обоснование собственного подхода к решению дискуссионных проблем теории и практики, самостоятельный выбор и обоснование методологии исследования, валидность и репрезентативность, оригинальность использованных источников, методов работы, самостоятельность анализа материала или работы с материалами проекта, разработки модели, вариантов решения, полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме, самостоятельная и научно обоснованная формулировка выводов по результатам исследования, полнота решения поставленных в работе задач;
 - владение методами экспериментального исследования и обработки его результатов;
 - новизна и практическая значимость полученных автором научных результатов, их достоверность;
 - адекватность выводов сформулированным цели, задачам и гипотезе исследования;
 - язык и стиль НКР(Д), соблюдение требований к оформлению НКР(Д).

Для работ, претендующих на получение положительной оценки, обязательным условием является подготовка аспирантом научных публикаций (в том числе электронных) по теме исследования, участие с докладами в научной / научно-практической конференции, внедрение результатов исследования.

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР(Д), четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст НКР(Д) отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.
«хорошо»	Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, Но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР(Д) изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

«удовлетворительно»	Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте диссертации имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.
«неудовлетворительно»	Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

Паспорт специальности

Шифр специальности: 01.04.07 Физика конденсированного состояния

Формула специальности: Основой специальности является теоретическое и экспериментальное исследование природы кристаллических и аморфных, неорганических и органических веществ в твердом и жидком состояниях и изменение их физических свойств при различных внешних воздействиях.

Области исследований:

1. Теоретическое и экспериментальное изучение физической природы свойств металлов и их сплавов, неорганических и органических соединений, диэлектриков и в том числе материалов световодов как в твердом, так и в аморфном состоянии в зависимости от их химического, изотопного состава, температуры и давления.
2. Теоретическое и экспериментальное исследование физических свойств неупорядоченных неорганических и органических систем, включая классические и квантовые жидкости, стекла различной природы и дисперсные системы.
3. Изучение экспериментального состояния конденсированных веществ (сильное сжатие, ударные воздействия, изменение гравитационных полей, низкие температуры), фазовых переходов в них и их фазовые диаграммы состояния.
4. Теоретическое и экспериментальное исследование воздействия различных видов излучений, высокотемпературной плазмы на природу изменений физических свойств конденсированных веществ.
5. Разработка математических моделей построения фазовых диаграмм состояния и прогнозирование изменения физических свойств конденсированных веществ в зависимости от внешних условий их нахождения.
6. Разработка экспериментальных методов изучения физических свойств и создание физических основ промышленной технологии получения материалов с определенными свойствами.
7. Технические и технологические приложения физики конденсированного состояния.

Смежные специальности:

- 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела
- 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазма
- 01.04.04 – Физическая электроника
- 01.04.09 – Физика низких температур
- 01.04.10 – Физика полупроводников
- 01.04.11 – Физика магнитных явлений
- 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника
- 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества
- 02.00.04 – Физическая химия
- 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения
- 02.00.11 – Коллоидная химия
- 02.00.21 – Химия твердого тела
- 03.01.02 – Биофизика
- 05.16.09 – Материаловедение (по отраслям)
- 05.02.07 – Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки
- 05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением
- 05.04.11 – Атомное реакторостроение, машины, агрегаты и технология материалов атомной промышленности
- 05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия
- 05.09.12 – Силовая электроника
- 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

05.16.05 – Обработка металлов давлением

05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах

05.27.03 – Квантовая электроника

05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники

Отрасль наук:

технические науки (пункты 1,6,7)

физико-математические науки (пункты 1-6)

Примерный образец содержания научно-квалификационной работы (диссертации)

Стр

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. ОБЗОР ТЕОРЕТИЧЕСКИХ КОНЦЕПЦИЙ ПО РАССМАТРИВАЕМОЙ ПРОБЛЕМЕ С ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ И Т.Д.

1.1.

1.2.

1.3.

ГЛАВА II. АНАЛИЗ КОНКРЕТНЫХ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ, ПРОЦЕССОВ, СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И Т. Д.

2.1.

2.2.

2.3.

ГЛАВА III. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЁННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЁННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО РАССМАТРИВАЕМОЙ ПРОБЛЕМЕ. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЁННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И Т. Д.

3.1.

3.2

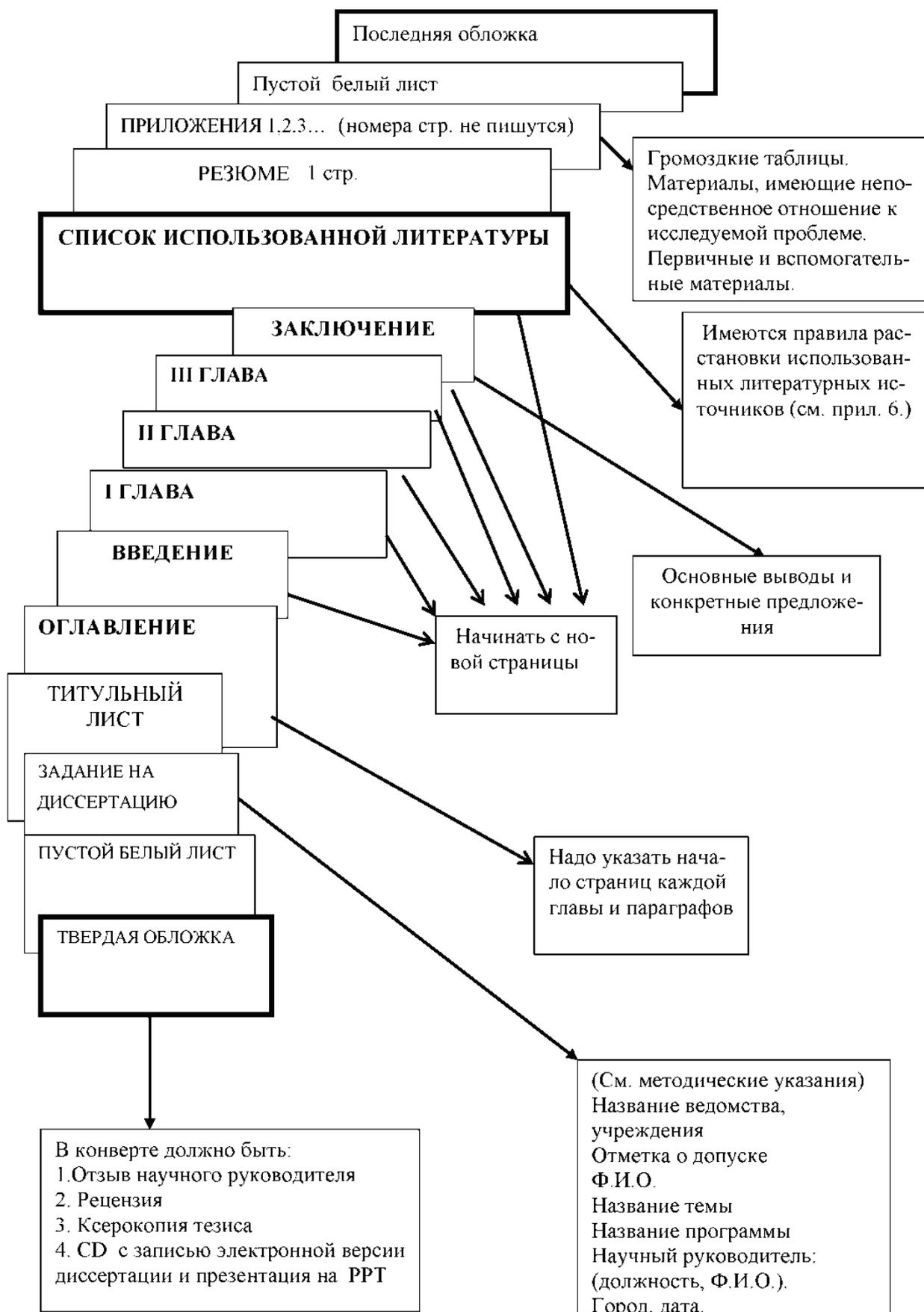
3.3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ (нумеруются 1,2,3... и т.д. и страницы не указываются)

ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ ДИССЕРТАЦИИ



Оформление титульного листа

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ИМ. Х.И. АМИРХАНОВА ДАГЕСТАНСКОГО НАУЧНОГО ЦЕН-
ТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ФГБУН ИФ ДНЦ РАН)**

На правах рукописи

«Допускается к защите»
И.о. директора института,
Член корр. РАН, Муртазаев А.К.
«___» _____ 20__ г.

ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

ТЕМА ДИССЕРТАЦИИ

ДИССЕРТАЦИЯ

по направлению подготовки кадров высшей квалификации
03.06.01 Физика и астрономия

Специальность _____

Научный руководитель: _____
Ф.И.О. уч. степень, звание, подпись

Руководитель отдела

название

Ф.И.О. уч. степень, звание, подпись

Махачкала, 2014

Резюме научно-квалификационной работы (диссертации)

(Ф.И.О.)

на тему: _____

(название темы)

Ключевые слова:

Цель работы:

Объект исследования:

Предмет исследования:

Область исследования

Методы исследования:

Полученные результаты и их новизна:

Практическая значимость:

Область применения:

Библиографические описания в списке использованной литературы**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**
(по тематике диссертации)

В список использованной литературы могут быть включены:

1. Законы, нормативно-правовые документы
2. Учебники, учебные пособия, монографии и научные статьи
4. Диссертации и авторефераты
5. Периодические издания, статистические сборники
6. Интернет-ресурсы, электронные учебники и учебные пособия

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список помещают перед приложениями, оформляют его в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.–2003 и ГОСТ 7.82–2001.

В тексте НКР(Д) рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Нумерация должна быть сплошной для всех глав.

Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.05–2008. В случае использования постраничных ссылок на литературу, если автор ссылается на тот или иной источник, приведённый в списке использованной литературы, то в тексте с помощью меню компьютера «Вставка» ставится «Сноска», и в конце страницы размером шрифта «10», дается название источника с указанием автора или авторов, номер страницы, где находится материал, на который делается ссылка. Каждый включенный в список литературы источник должен иметь отражение в тексте НКР(Д).