

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кемеровский государственный университет» (КемГУ)
Кафедра общей физики

Ф. В. Титов

**Подготовка, оформление и защита
выпускной квалификационной работы**

Электронные методические рекомендации
(тексто-графические учебные материалы)

Издатель:
Кемеровский государственный университет

Кемерово 2015

© Ф. В. Титов, 2015
© КемГУ, 2015

Об издании 1, 2, 3

УДК 378.2:001.8

Т 45

Издается по решению редакционно-издательского совета
Кемеровского государственного университета

Автор:

Титов Фёдор Вадимович – канд. хим. наук, доцент КемГУ

Т 45

Титов, Ф. В. Подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы: электронные методические рекомендации: тексто-графические учебные материалы [Электронный ресурс] / Ф. В. Титов; Кемеровский государственный университет. – Электрон. дан. (объем 1,1 Мб). – Кемерово: КемГУ, 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 1,2 ГГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта SVGA, 1280x1024 High Color (32 bit); 2 Мб свободного дискового пространства; операц. система Windows XP и выше; Adobe Reader. – Загл. с экрана.

Учебное издание разработано для подготовки к государственной итоговой аттестации (защите выпускной квалификационной работы) в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Содержит методические рекомендации по подготовке, оформлению и защите выпускной квалификационной работы.

Предназначено обучающимся по направлению подготовки 03.03.02 Физика, также может быть полезно руководителям ВКР и выпускникам естественнонаучных направлений.

Утверждено
на заседании кафедры общей физики
КемГУ.

Протокол № 1 от 03.09.2015 г.
Зав. кафедрой д. ф.-м. н., профессор
Ю. Н. Журавлёв

Рекомендовано
методической комиссией
физического факультета КемГУ.
Протокол № 1 от 07.09.2015 2015 г.
Председатель методической комиссии,
доцент Н. И. Гордиенок

УДК 378.2:001.8

© Ф. В. Титов, 2015
© КемГУ, 2015

Текстовое электронное издание

Минимальные системные требования:

Компьютер: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей),
1,2 ГГц; ОЗУ 512 Мб; 2 Мб свободного дискового пространства; ви-
деокарта SVGA, 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM

Операционная система: Windows XP и выше

Программное обеспечение: Adobe Reader

© Ф. В. Титов, 2015

© КемГУ, 2015

Содержание

1. Введение	5
2. Общие положения	6
3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	7
4. Требования к содержанию и структуре ВКР	8
5. Правила оформления ВКР	13
6. Методические рекомендации по подготовке доклада	17
7. Методические рекомендации по созданию презентации к докладу	19
8. Советы докладчику	28
9. Порядок защиты выпускной работы	28
Приложение 1	30
Приложение 2	31
Приложение 3	32
Приложение 4	35

1. Введение

Главная отличительная черта высшего образования – это органическое слияние обучения и науки. Выпускная квалификационная (или дипломная, как ее часто называют) работа (ВКР) представляет собой научное исследование, в ходе которого у выпускника должно завершиться формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Эта работа является главной, итоговой работой, она должна показать умение студента применить полученные знания для решения конкретной исследовательской или методической задачи.

Словосочетание «дипломная работа» имеет двойкий смысл. Во-первых, это научное исследование, проводимое студентом на заключительном этапе обучения в вузе. Во-вторых, это оформленный в виде брошюры результат проведенного исследования. В данном пособии говорится не о том, как проводить исследование, а лишь о том, как написать ВКР, т. е. как создать брошюру, в которой изложены результаты литературных, методических или экспериментальных исследований студента.

Настоящие методические рекомендации разработаны в соответствии с ФГОС ВО направления 03.03.02 Физика для студентов, выполняющих выпускную квалификационную работу. В них представлены рекомендации по структуре ВКР, подготовке доклада, правила оформления ВКР, порядок защиты.

2. Общие положения

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачей выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и оценка сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению 03.03.02 Физика является законченной разработкой, в которой содержится реферативная часть, отражающая общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельная исследовательская часть, выполненная индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения производственной практики. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций. Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню знаний, полученных выпускником в объеме дисциплин основной образовательной программы бакалавра в соответствии с выбранным профилем.

Тематика выпускных квалификационных работ определяется выпускающими кафедрами в соответствии с направленностью (профилем) подготовки. Студенту предоставляется право выбора темы или предложения своей тематики, с обоснованием ее целесообразности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся закрепляется руководитель ВКР из числа работников организации и при необходимости консультант.

Тема выпускной работы и руководитель могут быть изменены по заявлению студента с обоснованием причин и с согласия зав. кафедрой, но не позднее начала сроков, определенных в календарном учебном графике для подготовки выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, размещаются в электронно-библиотечной системе КемГУ и проверяются на объём заимствования.

К защите ВКР допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе.

3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР производится в соответствии с календарным учебным графиком. В целях оказания дипломнику теоретической и практической помощи в период подготовки и написания работы ему назначается научный руководитель. Когда тема ВКР утверждена, начинается первый этап совместной работы – составление плана и графика его выполнения. Руководитель задает студенту направление поиска информации, рекомендует несколько источников, на которые следует обратить внимание. Но все последующие изыскания теоретического материала, экспериментальную часть, а также расчеты выполняет студент. На преподавателя в данном случае возложены координирующие обязанности.

Кроме того, научный руководитель:

- дает рекомендации по подбору литературы, которую необходимо изучить по теме;
- утверждает план работы и объем проводимого эксперимента или представляемого эмпирического материала;
- если возникает необходимость, корректирует ход исследования и логику научного поиска студента;
- дает советы по представлению и оформлению материала в периодически представляемых студентом подготовленных частях ВКР;
- предлагает квалифицированные рекомендации по содержанию работы;
- знакомится с представленным студентом окончательным вариантом дипломной работы, делает замечания, которые автору необходимо учесть;
- пишет отзыв на ВКР.

Научный руководитель является наставником, советчиком студента в работе над выпускным квалификационным исследованием, однако не соавтором. К рекомендациям и замечаниям научного руководителя дипломник должен относиться критически. Он может учитывать их или отклонять по своему усмотрению, так как теоретически и методологически правильная разработка и освещение темы, а также качество содержания и оформления ВКР целиком и полностью лежат на ответственности автора.

По окончании работы научный руководитель составляет и подписывает отзыв о качестве содержания ВКР и качестве работы студента в процессе её выполнения. Получение отрицательного отзыва научного руководителя или рецензента не является препятствием к представлению работы на защиту.

Так как тексты ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе КемГУ и проверяются на объём заимствования, рекомендуется самостоятельно зарегистрироваться на сайте системы «Антиплагиат» и отправить файл со своей работой для анализа. Допустимый уровень заимствования установлен положением КемГУ.



Чтобы встречи с научным руководителем принесли максимальную пользу, к ним нужно тщательно готовиться. Вы должны продумать, на какие конкретные вопросы хотели бы получить ответ и в какой помощи нуждаетесь. Если вы этого не сделаете, встреча не даст ничего, кроме потерянного времени.

4. Требования к содержанию и структуре ВКР

Структура выпускной квалификационной работы представлена на схеме и включает в себя титульный лист, содержание, введение, литературный обзор, методическую часть, результаты и обсуждение, основные результаты и выводы, список используемой литературы, приложения.

На *титульном листе* указываются полное наименование образовательного учреждения, Ф.И.О. студента, название работы (тема), должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О. научного руководителя, отметка заведующего выпускающей кафедры о допуске работы к защите, место и год написания работы.

Следует отметить, что тема ВКР должна быть лаконичной и отражать суть работы. Во всех документах она должна быть неизменной и точно соответствовать распоряжению декана. Любые изменения темы, фамилии дипломника или научного руководителя оформляются соответствующими распоряжениями. Образец титульного листа приведен в [приложении 1](#).



Содержание – это перечень наименований всех разделов работы с указанием номеров страниц, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя. Заголовки одинаковых степеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещены на три-пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления. Пример содержания приведен в [приложении 2](#).

Во **введении** дается краткое обоснование обращения к выбранной теме (не более 2-х страниц), тезисно обозначаются актуальность и жанр работы (исследовательский, методический или прикладной), проблема,

на решение которой она направлена, выделяются объект и предмет исследования, описываются цель и задачи работы, указывается теоретико-методологическая основа, теоретическая и/или практическая значимость и новизна работы.

Актуальность исследования определяется анализом сложившейся ситуации, опираясь на научные выкладки с одной стороны и отсутствие необходимой научной информации или приемов и методов разрешения сложившейся ситуации, необходимостью научного решения выявленных проблем, с другой стороны. Обычно актуальность исследования позволяет точно и обоснованно сформулировать проблему исследования. В соответствии с формулировкой выявленной проблемы формулируется цель работы.

Цель работы является её сутью, то, ради чего работа, собственно, и пишется. Целью может быть как изучение какой-либо научной области или проблемы, так и разработка новых подходов для её решения. Иногда цель может заключаться и в опровержении определенных теорий или подходов, в демонстрации их неэффективности. Цель формулируется лаконично, детальное раскрытие и изучение средств для ее достижения будет происходить в течение написания последующих глав. После того, как цель была сформулирована, нужно описать задачи.

Задачи – это промежуточные этапы, достижение которых необходимо для реализации поставленной цели. Либо это те исследовательские действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной в работе цели, для решения проблемы или для проверки сформулированной гипотезы исследования. В задачах производится описание плана исследовательских действий в хронологической или логической последовательности.

Задача *литературного обзора* заключается в необходимости определения проблемной области по теме избранного исследования и обосновании его. Аналитический обзор научной литературы является исследовательским процессом, и подразумевает не реферирование, а углубленный анализ и систематизацию имеющихся подходов исследования, поэтому он не может быть ограничен простым цитированием множества авторов, разрабатывающих ту же проблему.

Обзор служит более четкому представлению теоретических достижений в избранной области, формулированию неразрешенных проблем или выявленных противоречий и обоснованию собственных задач и методов исследования. Автор должен продемонстрировать свое по-

нимание развития проблемы. Содержание этой главы зависит от жанра ВКР. Однако в любом случае она имеет свое название, адекватно отражающее ее содержание.

В случае *исследовательской* работы данная глава посвящается рассмотрению существующих в отечественной и зарубежной научной литературе подходов к разработке поставленной или аналогичной проблемы. Глава должна адекватно отражать состояние разрабатываемой проблемы на момент написания работы, содержать критический разбор существующих подходов к ее решению, указание того, какие особенности существующих подходов не позволяют считать проблему решенной и требуют ее дальнейшей разработки. Краткое изложение теоретических взглядов и эмпирических результатов других авторов сопровождается содержательным анализом направлений, тенденций, проблем, выделяемых автором работы в освещаемой области исследований. Показываются «белые пятна», противоречия в позициях и получаемых результатах, вскрываются методические проблемы проводимых исследований. Формулируется методологическая и теоретическая позиция автора. Завершается литературный обзор кратким резюме и логичным переходом к эмпирической части исследования.

В случае *методической* работы содержание обзорной главы сводится в основном к анализу существующих в данной области методов, экспериментальных процедур или способов воздействия и вписыванию новых разработок в имеющийся контекст. Завершается глава резюме о необходимости разработки и апробации новых методов и методик, которые предлагает автор работы.

В случае *прикладной* работы обзорная глава должна быть посвящена описанию возникшего практического затруднения и методов его преодоления, существующих к настоящему времени, включая анализ их преимуществ и недостатков. Завершается глава разъяснением практических трудностей, с которыми столкнулся автор, и выделение критериев эффективности, которым должны удовлетворять возможные решения (включая авторские).

При написании литобзора следует обратить особое внимание на цитирование. Необходимо использовать способ ссылки путем указания в квадратных скобках номера источника в списке литературы. Возможны два способа цитирования:

- прямое цитирование, в этом случае в кавычках дословно повторяется текст из соответствующего источника (в ссылке на

- источник в этом случае через точку с запятой требуется точно указать страницу, на которой начинается данная цитата);
- косвенное цитирование, когда одна или несколько мыслей, возможно из разных мест цитируемого источника излагаются автором диплома своими словами, но более или менее близко к оригинальному тексту, тогда в квадратных скобках указывается номер, которому соответствует данный первоисточник в списке литературы.

В соответствии с этикой научного изложения, необходимо строго следить за правильностью цитирования и соответствия ссылок на источники.

В *методической части* указывается объект и объем исследования, подробно описываются используемые методы исследования (со ссылками на источники, в которых описана методика), дается характеристика применяемых в данной работе материалов и оборудования, методы статистического анализа полученных данных. Детализация описания методик должна быть такой, чтобы любой квалифицированный исследователь мог воспроизвести данную методику в своем исследовательском проекте.

Глава *«Результаты и обсуждение»* содержит изложение собственных результатов исследования. В ней размещают таблицы с полученными данными (не первоначальными, а уже обработанными), рисунки, обобщающие или иллюстрирующие результаты, пояснения автора по поводу тех или иных полученных данных. Обычно эта глава разбивается на параграфы в соответствии с логикой изложения материала. Обязательно приводится обсуждение полученных результатов. Оно преследует две задачи. Во-первых, необходимо сопоставить полученные вами данные с результатами исследований других авторов (со ссылками на соответствующие источники), а во-вторых, предварительно изучив современные научные концепции, определить – с позиции какой из них можно объяснить ваши данные (либо в какую из них «вписываются» ваши результаты). Здесь же дается объяснение противоречиям собственных результатов данным литературы или общепринятым теориям (если таковые имеются).

В разделе *«Основные результаты и выводы»* должны быть кратко суммированы основные результаты, полученные в работе, и приведены вытекающие из них выводы. Выводы формируются исходя из задач работы. Они должны быть краткими и четкими, и, в то же время,

представлять собой обобщение и оценку полученных результатов, согласовываться с целями и задачами исследования.

Список литературы содержит источники, используемые и цитируемые в работе.

В **приложении** содержатся вспомогательные материалы, занимающие большой объем и по этой причине не включенные в основной текст. В тексте должны присутствовать ссылки на все размещенные в работе приложения.

Объем работы должен быть не менее 35 и не более 80 страниц машинописного текста.

5. Правила оформления ВКР

Общие правила. Выпускная работа бакалавра представляется в форме рукописи, выполненной машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги стандартного (А4) размера. Поля: слева 3 см, справа 1,5 см; сверху и снизу по 2 см. Размер шрифта при компьютерном наборе – 14, интервал – полуторный, тип шрифта Times New Roman. Выпускная квалификационная работа должна быть переплетена.

Нумерация страниц и глав. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в правом нижнем углу без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется. Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Разделы, параграфы, пункты и подпункты (кроме введения, заключения, списка использованных источников и приложений) нумеруются арабскими цифрами, например, раздел 1, параграф 2.1 пункт 2.1.1, подпункт 3.2.11. Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Слово «Раздел» не пишется. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов. Заголовки раздела, а также слова «Введение», «Основные результаты и выводы», «Содержание», «Список литературы» следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчёркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Графический материал. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки, рисунки) следует располагать в работе непо-

средственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если в указанном месте они не помещаются. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации должны иметь название, которое помещают под ней. При необходимости после названия рисунка помещают поясняющие данные. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Если в работе только одна иллюстрация, её нумеровать не следует. Пример оформления рисунка:

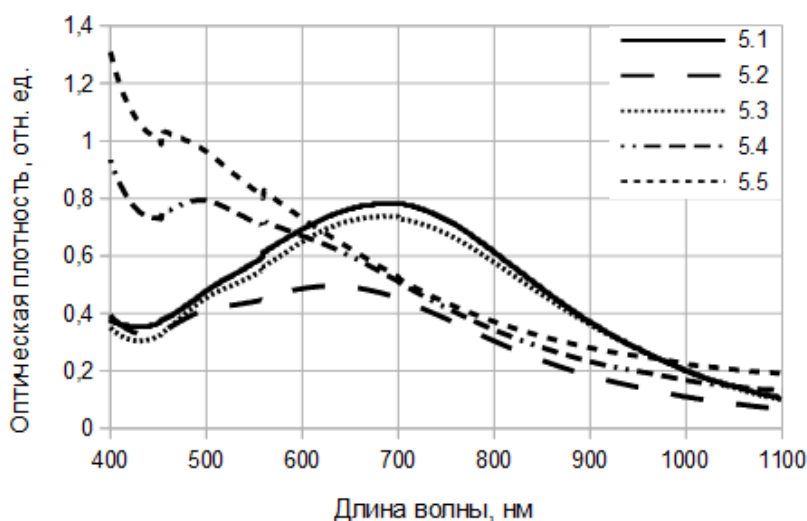


Рис. 2 Оптические спектры наночастиц серебра, полученных в водных растворах полиакриловой кислоты

Таблицы. Цифровой материал рекомендуется помещать в работе в виде таблиц. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Номер следует размещать в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова «Таблица». Допускается нумерация таблиц в пределах раздела. Если в работе одна таблица, её не нумеруют. Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается ниже слова «Таблица». Слово «Таблица» и заголовок начинаются с прописной буквы, точка в конце заголовка не ставится. Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки со строчных, если последние подчиняются заголовку. Заголовки граф указываются в единственном числе. Графу «№ п/п» в таблицу включать не следует. Таблицу следует размещать так, чтобы читать её без поворота работы, если такое размещение невозможно, таблицу располагают так, чтобы её

можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке. При переносе таблицы шапку таблицы следует повторить, и над ней размещают слова «Продолжение таблицы», с указанием её номера. Если шапка таблицы велика, допускается её не повторять, в этом случае следует пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице. Заголовков таблицы не повторяют. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы отсутствуют, то ставится прочерк. Если все показатели, приведённые в таблице, выражены в одной и той же единице, то её обозначение помещается над таблицей справа. Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента, обозначения марок материала, обозначения нормативных документов не допускается. При наличии в тексте небольшого по объёму цифрового материала его нецелесообразно оформлять таблицей, а следует давать в виде вывода (текста), располагая цифровые данные в колонки. Пример оформления таблицы:

Таблица 4

Дисперсионные характеристики плоских МК с различным содержанием иодид-ионов

№ образца	Концентрация Γ , %	d , мкм	C_v , %	S_T , %
1	1,6	2,09	35	98
2	3,2	3,87	33	98
3	4,8	3,06	36	95
4	-	2,04	30	98

Формулы и уравнения. Уравнения и формулы записываются с помощью редактора формул и выделяются из текста в отдельную строку (по центру, без абзацного отступа). Размер формул должен быть оптимальным, таким, чтобы отчетливо просматривались все детали, в том числе подстрочные индексы. Векторы указываются стрелкой или жирным шрифтом. Пояснение значений, символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, как и в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки, первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной сво-

бодной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=), или после знака плюс (+), или после других математических знаков с их обязательным повторением в новой строке. Формулы и уравнения в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении напротив формулы. Допускается нумерация формул в пределах раздела. Если в работе только одна формула или уравнение, то их не нумеруют. Пример оформления формулы:

$$C_{ext} = \frac{24\pi^2 R \varepsilon_M^{3/2}}{\lambda} \frac{\varepsilon_2}{(\varepsilon_1 + 2\varepsilon_M)^2 + \varepsilon_2^2} \quad (15)$$

где R – радиус частицы,
 ε_M – диэлектрическая проницаемость среды,
 λ – длина волны падающего света.

Ссылки. Ссылки на библиографические источники приводятся в тексте по мере их появления в квадратных скобках – [4]. Ссылки на таблицы, рисунки, приложения берутся в круглые скобки. При ссылках следует писать: «в соответствии с данными таблицы 5...» или «(см. табл. 5)», «на рисунке 3 представлены...» или «(см. рис. 3)», «в соответствии с приложением 2» или «(см. приложение 2)», «... по формуле (3)».

Приложения. Приложения следует оформлять как продолжение работы со сквозной нумерацией страниц. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок с указанием сверху страницы слово «Приложение» и его номер. Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Список литературы – важная часть любой научно-исследовательской работы. В список включаются библиографические сведения об использованных при подготовке работы источниках, цитируемых в тексте работы документов и источников фактических или статистических сведений. Список литературы позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность цитируемых материалов (таблиц, иллюстраций, фактов, текстов научных работ и документов), характеризует степень изученности конкретной проблемы автором.

Список литературы оформляется по ГОСТ 7.0.5-2008. Примеры оформления основных источников приведены в [приложении 3](#).



В научной литературе не принято писать «я». Для отражения собственного мнения используйте либо безличный стиль («необходимо предложить», «важно отметить, что...»), либо пишем во множественном числе от первого лица: «мы считаем, что...», «на наш взгляд...».

6. Методические рекомендации по подготовке доклада

Итак, работа написана. Следующий шаг – подготовка устного выступления, доклада. Главная задача дипломника – максимально выигрышно осветить проделанное исследование. Поэтому вы должны в течение 8-10 минут, без заикания и затяжных пауз, громко и членораздельно доложить членам государственной экзаменационной комиссии основное содержание своей выпускной работы.

На защите вы должны доказать, что хорошо владеете теоретическим материалом, научным методом мышления, умеете самостоятельно проводить анализ поставленных задач, способны подготовить научный труд и ясно изложить результаты и выводы проделанной работы. Выступление должно показать важность и ценность проделанной работы, выразить собственное понимание актуальности выбранной темы и отразить личный вклад в решение поставленных задач. Успех защиты во многом зависит от того, сможет ли выпускник грамотно донести до слушателей – членов комиссии – основные положения своей работы.

Рекомендуется структура доклада, состоящая из следующих разделов: вступление и постановка проблемы; методы научного исследования; результаты проделанной работы, их интерпретация; выводы. Предлагаемая структура доклада является примерной и может конкретизироваться и изменяться в зависимости от особенностей и содержания работы, полученных результатов и представляемых демонстрационных материалов.

Пример структуры доклада

Раздел доклада	Содержание раздела доклада	Время
Вступление и постановка проблемы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поздороваться и назвать тему работы. 2. Сформулировать практическую потребность или теоретическое противоречие, обосновывающие необходимость проведения исследования по теме. Указать степень актуальности работы. 3. Сформулировать предположение (гипотезу) о том, как можно решить поставленную в дипломе проблему. 4. Указать основную цель дипломной работы и разделить эту цель на задачи. 5. Указать предмет и объект исследования. 	2–3 мин.
Методы научного исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислить методы и методики, используемые в дипломной работе. Обосновать адекватность выбора методик. 2. Кратко описать теоретический аппарат исследования. 3. Рассказать об этапах проводимого исследования, включая специфику применения методик и профессиональной базы (где, когда, с использованием какого оборудования и материалов и пр.). 	3–4 мин
Результаты и обсуждение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кратко рассказать о полученных результатах исследования, используя сводные таблицы, графики, схемы и т. п. 2. Если в работе использовались особые методы анализа данных, указать на принципы и критерии данного анализа. 3. Оценить значимость работы, указав, где и кем могут использоваться полученные результаты 	3–4 мин
Выводы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Представить (на слайде), не зачитывая, основные результаты и выводы работы. 	

Доклад начинают с приветствия: «Здравствуйте, уважаемый председатель и члены государственной экзаменационной комиссии!». Вашему вниманию представляется работа на тему (полное название)». Далее нужно сформулировать практическую потребность или теоретическое противоречие, обосновывающие необходимость проведения исследования по теме работы, указать степень актуальности работы, ука-

зать основную цель и разделить эту цель на задачи. Указать предмет и объект исследования.

Перед тем как перейти к результатам и их обсуждению, необходимо остановиться на методах и методиках или теоретическом аппарате исследования. Подробно рассказать о новых авторских методиках, если они используются в работе. Ни в коем случае нельзя подробно и в большом объеме пересказывать содержание теоретической части, комиссии это просто неинтересно. Достаточно ограничиться 3–5 предложениями.

Далее необходимо перейти к результатам проделанной работы. Кратко рассказать о полученных результатах исследования, используя сводные таблицы, графики, схемы и т. п. Необходимо не только представить полученные результаты, но и объяснить их. Шаблонных фраз лучше избегать, формулировать данную часть доклада в соответствии с собственными предпочтениями, главное, чтобы четко были отражены результаты и было удобно о них говорить.

Раздел «Основные результаты и выводы» в докладе не озвучивается, а выводится на экран для членов экзаменационной комиссии.

В конце выступления нужно поблагодарить членов комиссии за внимание.



Доклад должен быть предварительно написан и обязательно откорректирован научным руководителем. Оформление доклада может быть на ваше усмотрение. Для удобства предлагается использовать шрифт Times New Roman, размер 14, интервал 1,5. По объему доклада следует ориентироваться следующим образом: 1 страница текста по времени занимает 2 минуты на выступлении, т. е. доклад на 10 минут - это в среднем 5 страниц.

7. Методические рекомендации по созданию презентации к докладу

Выпускная работа обычно содержит 40 – 50 страниц. Для доклада выпускнику предоставляется 10 минут. Таким образом, представление доклада при защите дипломной работы очень важно. Важно не просто

выполнить задачи, поставленные в работе, но и уметь адекватно и грамотно представить достигнутые результаты.

На публичной защите студент докладывает работу с использованием презентации – краткого наглядного изложения информации, представленного посредством программы Microsoft PowerPoint. Презентация содержит основные положения для защиты, графический материал (диаграммы, рисунки, таблицы, карты, чертежи, схемы, алгоритмы и т. п.). Компьютерная презентация позволяет использовать её студенту-выпускнику как легальную шпаргалку, а члену государственной экзаменационной комиссии позволяет одновременно изучать дипломную работу и контролировать выступление студента-выпускника.

Итак, целью презентации являются:

- демонстрация в наглядной форме основных положений вашего доклада;
- демонстрация ваших возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий.

Подготовка презентации предполагает следующие пошаговые действия:



Для того чтобы презентация была помощником для вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты, используйте при ее создании следующие рекомендации:

- Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию. Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться

к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.

- Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада! Слайды должны демонстрировать лишь основные его положения.
- Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызвала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической – яркость и контраст, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Рассмотрим некоторые рекомендации по оформлению презентации.

Фон презентации

В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше». Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.

Фон не должен отвлекать слушателей: основная цель – читаемость текста. Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст хорошо читался. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.

Шрифты

Не используйте более двух различных шрифтов. Не пользуйтесь нестандартными шрифтами. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических и витиеватых.

Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены экзаменационной комиссии могли легко прочитать его.

В качестве основного цвета шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий. Не используйте более двух – трех различных цветов текста.

Рекомендуется цветом или жирным шрифтом выделять те ключевые фрагменты, на которых вы останавливаетесь при обсуждении.

Заголовки

Каждый слайд должен иметь заголовок. Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле.

Оформление изображений, графиков, таблиц

В презентации должен присутствовать графический материал, иллюстрирующий основные положения работы – графики, рисунки, диаграммы и др., наглядные и безупречно оформленные, обязательно в стиле общего дизайна презентации.

Графики, рисунки и таблицы должны иметь названия и номера. Каждый элемент должен быть тщательно подготовлен: рисунки очищены от лишних надписей, диаграммы подписаны и т. п., чтобы вам не приходилось объяснять, что и где изображено.

Оси координат и столбцы таблиц должны иметь метки, содержащие обозначения или названия величин. Для каждой величины должны быть указаны единицы измерения. Если имеется несколько кривых на одном графике (не более 5–6) – необходима легенда. Кривые должны быть хорошо различимы.

Таблица должна легко читаться. Часто в дипломной работе содержатся таблицы с большим количеством информации и сложной структурой. В презентации приводить их полное содержание нецелесообразно, рекомендуется отсортировать данные в зависимости от их значимости в докладе.

В формулах все используемые обозначения должны сопровождаться их расшифровкой. Номер у формулы ставится только при необходимости сослаться на неё в дальнейшем.

При необходимости в презентацию можно вставить видеоролики.

Анимация

Эффекты анимации должны быть использованы в разумных пределах. Не злоупотребляйте ими. Лучше не испытывать терпение членов комиссии эффектной красочной анимацией вроде появления и мерцания текста по буквам и словам. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. Если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Структура типовой презентации к защите ВКР представлена на схеме.



Титульный слайд должен содержать тему выпускной квалификационной работы, Ф.И.О. автора и научного руководителя (рис. 1).

Цель и задачи работы должны быть четко сформулированы и представлены в презентации. Причем возможны два варианта. Первый – разбить текст на два слайда (рис. 2, 3). Вторым вариантом – преобразовать информацию о цели и задачах дипломной работы в виде дерева целей и задач (рис. 4).

В следующих слайдах докладчик должен показать, каким образом решались задачи, поставленные перед ним в данной работе, и какие *результаты* были получены (рис. 5, 6). На отдельном слайде размещаются основные *результаты и выводы* (рис. 7). *Финальным слайдом*, как правило, благодарят за внимание (рис. 8).

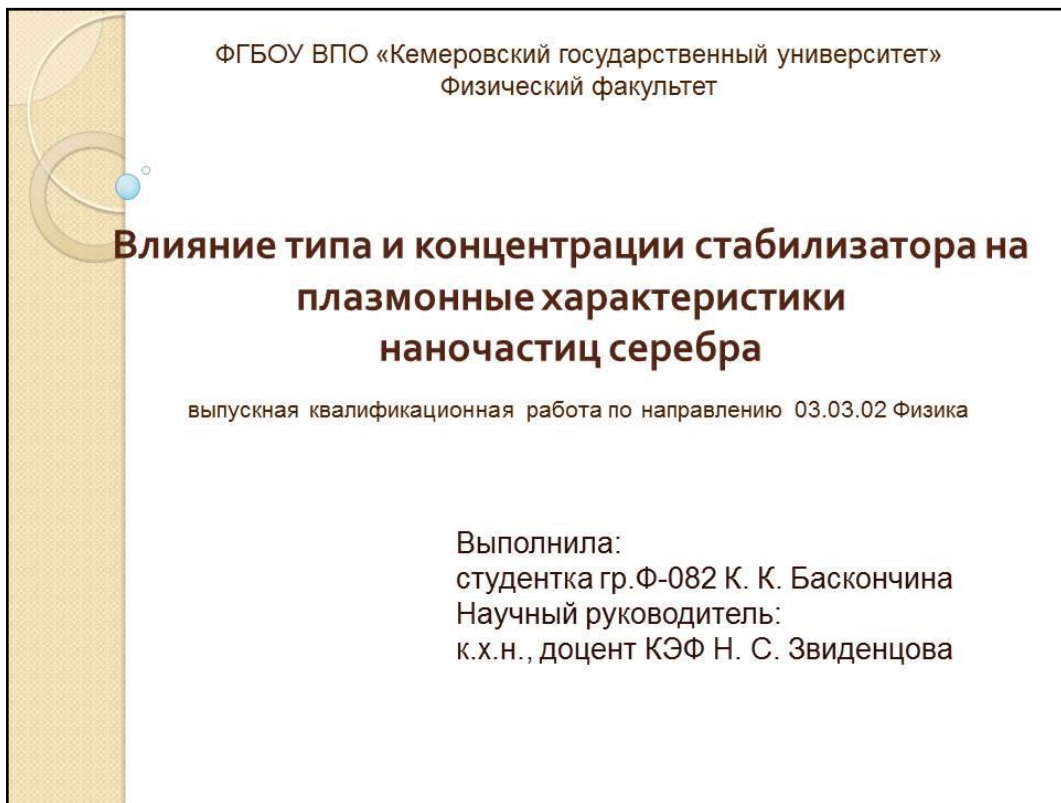


Рис. 1 Пример титульного слайда презентации

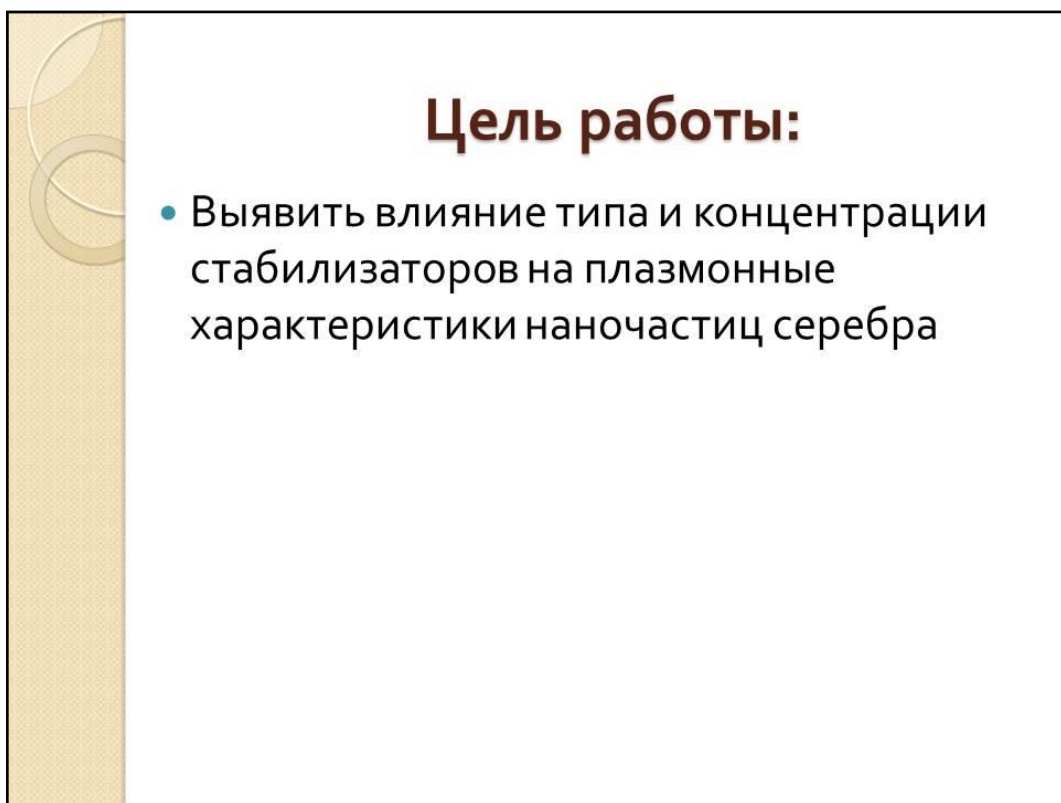


Рис. 2 Слайд, отражающий цель дипломной работы

Задачи:

- Освоение методик получения наночастиц серебра методом химического восстановления из растворов;
- Изучение влияния условий синтеза на характеристики наночастиц серебра;
- Изучение влияния добавок азот- и серосодержащих гетероциклических соединений на плазмонные характеристики наночастиц серебра;
- Изучение устойчивости полученных гидрозолей серебра до и после адсорбции стабилизаторов.

Рис. 3 Слайд, отражающий задачи дипломной работы

Цель и задачи работы:

Выявить влияние типа и концентрации стабилизаторов на плазмонные характеристики наночастиц серебра

Освоение методик получения наночастиц серебра методом химического восстановления из растворов

Изучение устойчивости полученных гидрозолей серебра до и после адсорбции стабилизаторов

Изучение влияния условий синтеза на характеристики наночастиц серебра

Изучение влияния добавок азот- и серосодержащих гетероциклических соединений на плазмонные характеристики наночастиц серебра

Рис. 4 Дерево цели и задач дипломной работы

Оптические спектры поглощения

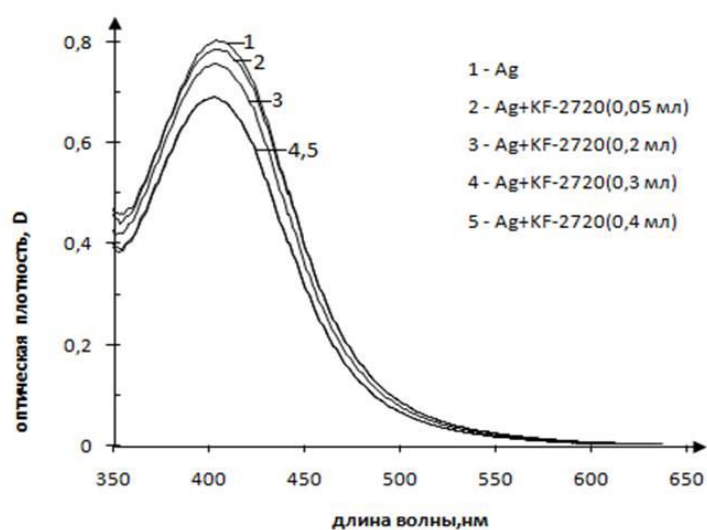


Рис. 4. Оптические спектры поглощения исходного гидрозоля серебра и после добавления KF-2720.

Рис. 5 Слайд с изображением графика

Влияние адсорбции FMT на параметры серебряных частиц

№	время хранения	λ_{max} , нм	оптическая плотность	$\gamma \cdot 10^{14}$, с ⁻¹	$N_e \cdot 10^{22}$, см ⁻³	$NV \cdot 10^{-7}$	$M \cdot 10^{-6}$, г/см ³	объем добавки, мл
1	5 минут	402	0,6377	13,9	5,83	3,79	3,98	0
	1 час	404	0,6632	14,1	5,77	3,97	4,17	
2	5 минут	433	0,3347	14,3	5,02	3,03	3,18	0,05
	1 час	432	0,3222	15,8	5,05	3,19	3,34	
3	5 минут	429	0,3410	15,3	5,12	3,24	3,40	0,2
	1 час	433	0,3316	16,8	5,02	3,51	3,69	
4	5 минут	427	0,3334	15,4	5,17	3,14	3,30	0,3
	1 час	432	0,3241	16,8	5,05	3,40	3,57	
5	5 минут	433	0,3254	14,8	5,02	3,04	3,19	0,4
	1 час	432	0,3175	16,6	5,05	3,31	3,48	

Рис. 6 Слайд с изображением таблицы

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

- Освоены методики получения наночастиц серебра методом химического восстановления из растворов.
- Изучено влияния условий синтеза на оптические свойства и плазмонные характеристики наночастиц серебра.
- Изучено влияния добавок азот- и серосодержащих гетероциклических соединений на плазмонные характеристики наночастиц серебра.
- В рамках теорий Ми и плазморезонансного поглощения рассчитаны значения эффективной концентрацией электронов проводимости N_e в частицах серебра, коэффициент затухания колебаний электронной плазмы γ , доля объема, занятого частицами серебра в растворе NV , и их масса M . Показано, что при варьировании условий синтеза, а также при адсорбции на поверхности частиц серебра молекул стабилизатора величины N_e , γ , NV , M меняются.

Рис. 7 Основные результаты и выводы

Спасибо за внимание!

Рис. 8 Финальный слайд

8. Советы докладчику

- Доклад лучше не читать, а рассказывать, предварительно прорепетировав несколько раз с показом презентации, прочесть можно цель и задачи, а также выводы;
- Не рекомендуется во время доклада держать руки в карманах или поворачиваться спиной к членам ГЭК. Наиболее удачное положение – вполоборота, тогда можно легко, не отвлекаясь от доклада оперировать иллюстрациями, указывая на них в нужных местах, при этом необходимо пользоваться указкой;
- Во время доклада говорить нужно четко, уверенно, эмоционально, правильно делать ударения в словах;
- Важно делать паузы перед каждым новым разделом доклада;
- Презентация работы должна проходить в темпе, нормальном для восприятия, не слишком медленном и не слишком быстром;
- Не стоит возвращаться к упущенной мысли словами: «Я забыл сказать, что...», разрушая созданный перед этим контекст; постарайтесь «вернуть» забытое в другом месте;
- Во время доклада и ответов на вопросы необходимо следить за речью, манерой поведения, жестикуляцией и мимикой. Речь должна быть ясной и отчетливой, манера поведения – исключительно деловой, жестикуляция – сдержанной, мимика – спокойной и уверенно доброжелательной;
- Можно заранее подготовить «скрытые» слайды, которые будут иллюстрировать ответы на предполагаемые вопросы членов комиссии;
- На вопросы членов ГЭК не рекомендуется отвечать «не знаю», а также вопросом на вопрос. Если вы уверены, что «вопрос не по теме», следует корректно ответить, что его решение не было предусмотрено задачами исследования. Все ответы должны быть максимально четкими, максимально краткими и максимально корректными.
- Не забудьте по окончании повествования поблагодарить комиссию за внимание.

9. Порядок защиты выпускной работы

Защита ВКР происходит на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), назначаемой приказом ректора университета.

Выпускная квалификационная работа с отметкой о допуске к защите и отзыв научного руководителя представляются секретарю ГЭК не позднее, чем за два дня до защиты для предварительного ознакомле-

ния председателем и членами ГЭК. При отсутствии указанных документов и соответствующих подписей, их заверяющих, а также нарушении сроков представления, работа снимается с защиты в указанные сроки. Вопрос о возможности ее защиты и сроках решается ГЭК в индивидуальном порядке.

По желанию выпускника дополнительно в ГЭК представляются:

- публикации по теме работы;
- документы, указывающие на практическую значимость работы (акты, свидетельства, дипломы конкурсов, олимпиад, конференций);
- макеты, образцы материалов, компьютерные программы;
- письменные отзывы сторонних организаций и специалистов о качестве и значимости выполненной работы;
- дополнительный иллюстрационный материал.

Для доклада выпускнику предоставляется 10 минут. Для иллюстрации доклада используется презентация, выполненная в программе Microsoft PowerPoint. Используемые для иллюстрации доклада опыты и демонстрации должны быть хорошо подготовлены и проводиться в кратчайшее время.

После сообщения выпускнику задают вопросы сначала члены ГЭК, затем присутствующие.

Публичное обсуждение работы включает в себя отзыв научного руководителя, в котором тот оценивает умения и навыки выпускника, отмечает достоинства и недостатки. В заключении отзыва руководитель определяет степень соответствия ВКР требованиям и выставляет итоговую оценку. Образец отзыва руководителя ВКР приведен в приложении 4.

После выступления членов ГЭК, присутствующих и выступления студента с заключительным словом защита заканчивается.

Оценка ВКР обсуждается и выставляется на закрытом заседании ГЭК, которое проводится в тот же день, что и защита.

На заключительном открытом заседании ГЭК в день защиты председатель ГЭК оглашает результаты.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кемеровский государственный университет»

Кафедра общей физики

Фамилия Имя Отчество

**Структура, электронные и колебательные спектры
нафталина и антрацена**

Выпускная квалификационная работа по направлению
03.03.02 Физика

Работа допущена к защите
«_____» _____ 2015 г.
Зав. кафедрой общей физики
д.ф.-м. н., профессор
_____ Ю. Н. Журавлев

Научный руководитель
к. ф.-м. н., доцент И. И. Иванов

Работа защищена
«_____» _____ 2015г.
с оценкой _____
Председатель ГЭК _____
Члены ГЭК _____

Кемерово
2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. Металлические наночастицы: получение и свойства (литературный обзор).....	6
1.1. Механизмы формирования металлических наночастиц.....	6
1.2. Методы синтеза наночастиц серебра.....	8
1.2.1. Газоструйный метод.....	9
1.2.2. Цитратный метод.....	11
1.3. Синтез несферических наночастиц серебра.....	13
1.4. Свойства наночастиц серебра.....	15
1.4.1. Оптические свойства наночастиц серебра.....	15
1.4.2. Биологические свойства наночастиц серебра.....	25
2. МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ ЭКСПЕРИМЕНТА.....	28
2.1. Методики синтеза наностержней серебра.....	28
2.1.1. Синтез серебряных наностержней по методу Мёрфи.....	28
2.1.4. Функционализация серебряных наностержней.....	30
2.2. Спектрофотометрия.....	30
2.3. Электронная микроскопия.....	34
2.4. Методы расчета электронных свойств наночастиц.....	36
2.4.1. Элементы теории спектров поглощения золей металлов.....	36
2.4.2. Теория Ми.....	37
2.4.3. Формула Ганса.....	39
3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ.....	41
3.1. Синтез серебряных наностержней по методу Мёрфи.....	41
3.1.1. Исследование оптических свойств наночастиц серебра.....	42
3.2. Получение наночастиц серебра стержневой формы при восстановлении глюкозой в водных растворах.....	53
3.3. Получение наночастиц серебра стержневой формы в водных растворах полиакриловой кислоты.....	59
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ.....	65
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	67

Примеры библиографического описания

I. Описание книг

Книги одного, двух или трех авторов описываются под фамилией первого автора:

книга одного автора:

Чалдаева Л. А. Экономика предприятия: учебник для бакалавров / Л. А. Чалдаева. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2013. 411 с.

книга двух (трех) авторов:

Нехаев Г. А. Металлические конструкции в примерах и задачах: учеб. пособие / Г. А. Нехаев, И. А. Захарова. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. 144 с.

книги четырех и более авторов указываются под заглавием (названием) книги:

Информационно-измерительная техника и электроника: учебник / Г. Г. Раннев [и др.]. 3-е изд., стереотип. М.: Академия, 2009. 512 с.

книги с коллективом авторов, или в которых не указан автор, указываются под заглавием (названием) книги:

Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / под ред. В. Я. Позднякова. М.: Инфра-М, 2010. 617 с.

II. Описание статьи из журнала

При описании статей из журналов указываются автор статьи, ее название, затем, за двумя косыми чертами указывают название журнала, в котором она опубликована, год, номер, страницы, на которых помещена статья.

статья одного автора:

Леденева Г. Л. К вопросу об эволюции в архитектурном творчестве / Г. Л. Леденева // Промышленное и гражданское строительство. 2009. № 3. С. 31–33.

статья двух (трех) авторов:

Копытов А. В. Генезис фононных спектров MgXP₂ с решеткой халькопирита из колебательных состояний их подрешеток / А. В. Ко-

пытов, А. С. Поплавной, М. К. Уфимцев // Известия высших учебных заведений. Физика. 2013. Т. 56, № 8/3. С. 189–192.

статья четырех и более авторов:

Опыт применения специальных технологий производства работ по устройству ограждающих конструкций котлованов / С. С. Зуев [и др.] // Промышленное и гражданское строительство. 2009. № 3. С. 49–50.

III. Описание статьи из книг и сборников

статья из книги одного автора:

Каратуев А. Г. Цели финансового менеджмента / А. Г. Каратуев Финансовый менеджмент: учебно-справочное пособие. М., 2001. С. 207–451.

статья из книги двух авторов:

Безуглов А. А. Президент Российской Федерации / А. А. Безуглов Конституционное право России: учебник для юридических вузов (полный курс): в 3-х т. / А. А. Безуглов, С. А. Солдатов. М., 2001. Т. 1. С. 137–370.

статья из книги трех и более авторов:

Григорьев В. В. Торги: разработка документации: методы проведения / В. В. Григорьев Управление муниципальной недвижимостью: учебно-практическое пособие / В. А. Григорьев, М. А. Батурин, Л. И. Мишарин. М., 2001. С. 399–404.

или:

Маркетинговая программа в автомобилестроении // Российский маркетинг на пороге третьего тысячелетия: практика крупнейших компаний / А. А. Браверман [и др.]; М., 2001. Гл. 4. С. 195–272.

статья из сборника научных трудов:

Гордиенко А. Б. Исследование новых форм обменно-корреляционных потенциалов / А. Б. Гордиенко, С.И. Филиппов // Сборник трудов 19 Всероссийской научной конференции студентов-физиков и молодых ученых (ВНКСФ-19). 2013. С. 145–146.

IV. Описание нормативно-технических и технических документов

ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. Введ. 2002-01-01. М.: Изд-во стандартов, 2001. 27 с.

или:

Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединения. Технические требования: ГОСТ Р 517721–2001. Введ. 2002-01-01. М.: Изд-во стандартов, 2001. 27 с.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. 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.

V. Описание электронных ресурсов

При описании Интернет-ресурсов ссылки нужно давать на постоянные источники, которые не меняют своих адресов во времени и не меняют своего содержания со временем:

электронный журнал:

Краснов, И. С. Методологические аспекты здорового образа жизни россиян [Электронный ресурс] / И. С. Краснов // Физическая культура: науч.-метод. журн. 2013. № 2. Режим доступа: <http://sportedu.ru>. (Дата обращения: 05.02.2014).

сайт:

Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. (Дата обращения: 14.04.2014).

Конструкции стальные строительные. Общие технические требования [Электронный ресурс]: ГОСТ 23118–2012. Введ. 2013-07-01. Режим доступа: Система Кодекс-клиент.

**О Т З Ы В
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Тема работы _____

Автор _____

Факультет Физический

Кафедра _____

Направление 03.03.02 Физика

Профиль (направленность) _____

Руководитель _____

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

**Оценка соответствия требованиям ФГОС ВО уровня подготовки
автора выпускной квалификационной работы**

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
Умение корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении научной работы, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность			
Умение устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач			
Владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности			
Умение использовать в работе современное компьютерное программное обеспечение и технологии			
Умение рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи			
Умение объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений физики			
Умение анализировать полученные результаты, интерпретировать физические данные			
Умение осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности			
Умение делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы			
Умение пользоваться научной литературой профессиональной направленности			
Умение оформлять результаты научного исследования (качество оформления ВКР: общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям)			
Умение представлять результаты научного исследования (наличие публикаций, участие в конференциях, конкурсах научных работ)			

Уровень оригинальности текста работы (по данным системы «Антиплагиат. ВУЗ»), %	
Отмеченные достоинства	
Отмеченные недостатки	
Заключение	
Оценка работы	
Руководитель _____ «__» _____ 2016 г. (подпись)	
Студент ознакомлен с отзывом научного руководителя _____ / _____ / «__» _____ 2016 г. Ф.И.О. (подпись)	

Учебное электронное издание

Фёдор Вадимович Титов

Подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы

Электронные методические рекомендации
(тексто-графические учебные материалы)

Редактор Л. Г. Барашкова
Технический редактор В. П. Долгих

Подписано к использованию г. Заказ № 116.

Объем 1,1 Мб.

Кемеровский государственный университет,
650043, г. Кемерово, ул. Красная, 6.