



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 1 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ПРИНЯТО
решением Ученого совета
математического факультета
от 13 апреля 2017 г.
протокол № 8

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНЫХ
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ
для студентов математического факультета**

Челябинск
2017



1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», федеральными государственными образовательными стандартами и государственными образовательными стандартами, Положением о проведении государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», утвержденным приказом ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 12.05.2016 № 274-1, защита выпускной квалификационной работы является обязательной составляющей итоговой государственной аттестации выпускников Челябинского государственного университета.

Выпускные квалификационные работы (далее - ВКР) выполняются:

- для квалификации (степени) бакалавр – в форме бакалаврской работы;
- для квалификации дипломированный специалист – в форме дипломной работы;
- для квалификации (степени) магистр – в форме магистерской диссертации.

При планировании учебного процесса на подготовку ВКР должно предусматриваться время, продолжительность которого регламентируется графиком учебного процесса, являющимся неотъемлемой частью учебного плана по соответствующему направлению подготовки (специальности).

После выбора темы ВКР каждому студенту назначается научный руководитель и, при необходимости, консультанты.

Защита ВКР проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Результаты защиты ВКР являются основанием для принятия комиссией решения о присвоении соответствующей квалификации (степени) и выдачи диплома государственного образца.

Требования к ВКР определяются уровнем образовательной программы высшего образования (ОП ВО) и квалификацией (степенью), присваиваемой выпускнику после успешного завершения аттестационных испытаний.



2. Цели выполнения и защиты ВКР

Целями выполнения и защиты ВКР являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки (специальности) высшего профессионального образования;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки (специальности);
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

3. Требования к ВКР

Бакалаврская работа должна представлять собой самостоятельное законченное исследование на заданную тему, написанное лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствующее об умении автора обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении ОП ВО, работать с литературой.

Бакалаврская работа может основываться на обобщении выполненных ранее курсовых работ и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Рекомендуемый объем бакалаврской работы – от 15 до 30 страниц печатного текста формата А4 без приложений.

Дипломная работа – ВКР, выполняемая студентом самостоятельно под руководством научного руководителя на завершающей стадии обучения по ОП ВО подготовки дипломированного специалиста.

Дипломная работа должна свидетельствовать о способности автора к систематизации, закреплению и расширению полученных во время учебы теоретических знаний и практических навыков; применению этих знаний при решении разрабатываемых в дипломной работе вопросов и проблем; степени подготовленности студента к самостоятельной практической работе по специальности.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 4 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Дипломная работа специалиста основана, как правило, на научном исследовании и является развитием выполненных ранее курсовых работ в рамках углубленной специализированной подготовки.

Дипломная работа выполняется студентом по материалам, собранным им лично в период обучения.

Рекомендуемый объем дипломной работы – от 25 до 50 страниц печатного текста формата А4 без приложений.

Магистерская диссертация представляет собой ВКР научной направленности, выполняемую студентом самостоятельно под руководством научного руководителя на завершающей стадии обучения по ОП ВО.

Магистерская диссертация относится к разряду учебно-исследовательских работ, ее научный уровень должен отвечать соответствующей ОП ВО.

Магистерская диссертация должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и методы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методологических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера.

Магистерская диссертация выполняется студентом по материалам, собранным им лично за период обучения, при выполнении научно-исследовательской работы и (или) научно-исследовательской практики.

Магистерская диссертация должна отличаться от бакалаврской работы глубокой теоретической проработкой проблемы, от дипломной работы специалиста – научной направленностью.

Тема магистерской диссертации должна соответствовать направлению научно-исследовательских работ соответствующих кафедр.

Рекомендуемый объем магистерской диссертации – от 30 до 50 страниц печатного текста формата А4 без приложений.

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящих методических рекомендаций.

Отзыв научного руководителя на квалификационную работу бакалавра, дипломную работу и магистерскую диссертацию являются обязательными.

Выпускные квалификационные работы по программам специалитета и магистратуры подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР направляется одному или нескольким рецензентам, являющихся специалистами



в соответствующей области профессиональной деятельности и не являющихся работниками кафедры.

4. Выбор темы ВКР

Тематика ВКР разрабатывается выпускающими кафедрами и утверждается приказом ректора не позднее, чем за один календарный месяц до начала работы ГЭК по соответствующему направлению (специальности).

Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, по согласованию с научным руководителем.

Тема ВКР, а также исходные материалы, перечень подлежащих разработке вопросов, консультанты по работе, фиксируются в задании по подготовке ВКР (см. приложения 9-11), которая утверждается заведующим кафедрой при согласовании с научным руководителем. Решение об утверждении тем и назначении научных руководителей передается в деканат математического факультета и доводится до сведения студентов.

5. Научное руководство и консультирование

Непосредственное руководство ВКР студента осуществляет *научный руководитель*.

Для руководства отдельными разделами ВКР в тех случаях, когда тематика ВКР носит межкафедраальный или междисциплинарный характер, могут назначаться *консультанты*.

Научными руководителями и консультантами ВКР должны быть преимущественно профессора и доценты ЧелГУ, штатные или работающие на условиях совместительства, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук. Для научного руководства или консультирования могут привлекаться специалисты, не работающие в ЧелГУ, при условии их утверждения выпускающей кафедрой.

Научный руководитель ВКР обязан:

- помочь студенту в выборе темы ВКР, разработке плана ее выполнения;
- оказать помощь в выборе методики проведения исследования;
- консультировать при подборе источников литературы и фактического материала;
- осуществлять систематический контроль выполнения ВКР в соответствии с разработанным планом;
- оценивать качество выполнения ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (отзыв научного руководителя).



6. Оформление ВКР

ВКР предоставляется в деканат распечатанной на бумаге формата А4 за 5 рабочих дней до даты защиты. Подготовленная ВКР подшивается в твердую папку.

Компоненты ВКР подшиваются в следующем порядке

1. Титульный лист (см. приложения 1-3).
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основная часть ВКР.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения по порядку.

Задание, рецензия и отзыв научного руководителя ВКР (см. приложения 4-11) не подшиваются, а вкладываются в папку с ВКР.

Текст ВКР набирается полуторным интервалом, шрифт – Times New Roman №14, отступ красной строки 1,25 см, выравнивание по ширине. Размеры полей:

- левое – 30 мм;
- правое – 15 мм;
- верхнее – 20 мм;
- нижнее – 20 мм.

Переносы в словах проставляются только в автоматическом режиме.

В конце предложения после многоточия и сокращений вида т.д., т.п., дополнительной точки не ставится.

Союз «то есть» сокращается «т.е.», в отличие от союза «так как», который не сокращается.

Дополнительные отступы между абзацами не допустимы.

Нумерация страниц должна быть сквозной. Первой страницей считается титульный лист, второй – содержание. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в центре нижней части страницы. На титульном листе номер страницы не ставится.

Каждый раздел ВКР должен начинаться с новой страницы. Не допускается помещать номер и название раздела на отдельную страницу перед соответствующим разделом. Подразделы не должны начинаться с новой страницы.



Содержание и заголовки

Текст основной части ВКР делят на разделы, подразделы и при необходимости на пункты.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки структурных элементов ВКР (разделов, подразделов) необходимо располагать по левому краю с первой прописной буквы без точки в конце.

Размер шрифта заголовка должен совпадать с размером шрифта основного текста.

Все заголовки выделяют жирным шрифтом, подчеркивать заголовки не следует. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно одному интервалу. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Разделы основной части ВКР должны иметь порядковую нумерацию. Например, 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой. Например, 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Заголовки в основной части ВКР без нумерации не допустимы. Не допускается использовать подразделы и пункты более, чем третьего уровня подчиненности.

Заголовки разделов «Содержание», «Введение», «Заключение» и «Список литературы» не нумеруются. Приложения располагаются в ВКР после списка литературы.

Пример оформления содержания

Содержание

Введение	1
1. Базовые определения	3
2. Методы сжатия без потерь	5
2.1. Канонический алгоритм Хаффмана	6
2.2. Словарный метод сжатия данных	8



2.2.1. Классический алгоритмы Зива-Лемпеля	11
2.3. Контекстное моделирование	13
2.3.1. Классификация стратегий моделирования.....	16
2.3.2. Методы контекстного моделирования.....	17
2.3.3. Алгоритм RPM.....	19
3. Схема архиватора	22
3.1. Преобразование Барроуза-Уилера.....	25
3.2. Перемещение стопки книг.....	27
3.3. Кодирование длин повторов	29
3.4. Демонстрация работы архиватора.....	31
Заключение.....	35
Список литературы.....	40
Приложение 1	
Приложение 2	

Примеры оформления заголовков

Введение

Архиватор – программа для упаковки и распаковки файлов, таких как...

1. Базовые определения

Бит – это «атом» цифровой информации: переменная, которая может принимать ровно два различных значения....

1.1. Канонический алгоритм Хаффмана

Это один из классических алгоритмов. Использует только...

1.1.1. Методы контекстного моделирования



Применение методов контекстного моделирования для сжатия данных опирается на парадигму сжатия...

Правила написания буквенных аббревиатур

В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут быть использованы вводимые лично авторами буквенные аббревиатуры, сокращенно обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

Правила написания формул, символов

Формулы располагают отдельными строками в центре страницы или внутри текстовых строк. В тексте рекомендуется помещать формулы короткие, простые, не имеющие самостоятельного значения и не пронумерованные. Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, располагают на отдельных строках. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой.

Нумеровать следует формулы, на которые имеются ссылки в работе. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

Формулы оформляются латинскими буквами. Латинские буквы в составе формул оформляются курсивом. Все виды скобок, цифры, знаки математических операций, символы \forall , \exists , \rightarrow , \emptyset и т.п. – обычным шрифтом. Названия математических функций, операций и т.п. печатаются обычным шрифтом, например, \max , \lim .

Выносные математические формулы выравниваются, как правило, по центру либо по левому краю.

Если несколько формул идут подряд, они разделяются знаками препинания (, или ;).

В системах уравнений знак препинания ставится после каждой строчки (кроме последней). После последней строки знак препинания ставится в зависимости от контекста и (в этом случае) относится ко всей формуле.



При необходимости поставить перенос в формулах, ставят его (перечислено в порядке убывания предпочтения) по знакам соотношения (=, <, >), по знакам сложения и вычитания (+, -), по знаку умножения (×).

При переносе математических формул, употребленных внутри текста, знак математической операции, на которой происходит разбивка формулы, переносится во вторую строчку и не оставляется в первой. При переносе строчных формул знак указывается в верхней части формулы, на нижнюю часть не переносится.

В качестве знака умножения может использоваться «·», однако при переносе формул, в векторном произведении используется только «×».

Тире после формулы помещается в начале следующей строки. Следите за размером скобок в математических выражениях.

Пример оформления формулы

$$H = -\sum_i p(s_i) \log_2 p(s_i) \quad (1)$$

Правила оформления таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Номер таблицы помещают над таблицей справа без абзацного отступа. Наименование таблицы помещают над таблицей по центру без абзацного отступа.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в тексте ВКР всего одна таблица, то её обозначают «Таблица 1» или «Таблица 1.1», если она приведена в приложении 1 ВКР.

Таблицу необходимо располагать в ВКР после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.



Таблица должна быть размещена в тексте ВКР таким образом, чтобы можно было читать её без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

На все таблицы должны быть ссылки в ВКР. При ссылке следует писать слово «табл.» с указанием её номера. Например, данные сжатия изображений в формате TIFF (табл. 1).

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и её номер указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями также справа печатают слово «Продолжение» и проставляют номер таблицы, например «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другую страницу заголовков помещают только один раз над её первой частью.

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке не приводят, то в ней ставят прочерк.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует печатать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблицы точки не ставятся.

При оформлении таблицы не допускаются дополнительные отступы от текста сверху и снизу.

Размер шрифта подписи таблицы должен быть такого же размера, что и основной текст работы. Допускается применять в таблицах размер шрифта меньший, чем в тексте.

Пример оформления таблицы

Таблица 1

Сжатие изображений в формате TIFF

Имя файла	Исходный размер файла	Размер сжатого файла
1	2	3
clegg.tif	2 149 096 байт	1 497 429 байт
frymire.tif	3 706 306 байт	1 019 865 байт



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 12 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

При переносе таблицы на следующую страницу:

Продолжение таблицы 1

1	2	3
clegg.tif	2 149 096 байт	1 497 429 байт
frymire.tif	3 706 306 байт	1 019 865 байт

Правила оформления рисунков, графиков

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. Линии (0.5pt–2.5pt) и надписи на рисунке должны быть четкими. Надписи (в том числе подписи осей, делений, подписи рисунка) должны быть такого же размера, что и основной текст ВКР. Если на рисунке встречаются переменные из статьи, они должны быть по начертаниям и размерами максимально приближены к исходным. При оформлении рисунка не допускаются дополнительные отступы от текста сверху и снизу. На все рисунки должны быть ссылки в ВКР. При ссылке следует писать слово «рис.» с указанием его номера. Например, отпечаток пальца (рис. 1).

Пример оформления рисунка



Рис. 1. Отпечаток пальца.



Правила оформления списков

В тексте ВКР могут быть приведены перечисления (списки). Содержащиеся в тексте перечисления нумеруются арабскими цифрами. Перечисления печатают с красной строки. При дальнейшей детализации перечислений необходимо учитывать соподчиненность нумерации и увеличение отступа от левого края. В конце каждого перечисления ставят точку с запятой, за исключением последнего, после которого ставится точка. Не допускается использовать списки более, чем третьего уровня подчиненности.

Пример оформления списка

1.
 - 1.1.
 - 1.1.1.
 - 1.1.2.
 - 1.1.
 - 1.2.
 - 1.2.1.
 - 1.2.2.

Правила оформления списка литературы

Список литературы включает в себя источники, материалы которых использовались при написании ВКР. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-ресурсы. Все источники из списка литературы должны быть цитируемы в тексте ВКР. Порядок построения списка определяется автором ВКР и научным руководителем.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте.

Как правило, используется алфавитный способ, при использовании которого фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – «слово за словом»,



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 14 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Хронологический список (составленный по году издания) целесообразен в том случае, когда основная задача списка – отразить развитие научной идеи. Принцип расположения заключается в следующем: описания под одним годом издания – по алфавиту фамилий авторов и основных заглавий (при описании под заглавием); описания на других языках, чем язык работы в алфавите названий языков; описание книг и статей – под своим годом издания, но в пределах одного года обычно сначала книги, потом статьи; описание книг, созданных самостоятельно и в соавторстве – в списке книг одного автора под одним годом сначала самостоятельно созданные, затем в соавторстве.

Список по видам изданий используется для систематизации тематически однородной литературы. При составлении таких списков обычно выделяются такие группы изданий: официальные государственные, нормативно-инструктивные, монографические, справочные и др. Их порядок и состав определяется назначением списка и содержанием его записей.

Список литературы, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

При использовании в работе материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список литературы. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений включаются в ВКР с ссылкой на источник.

При оформлении списка литературы указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Связь ссылок и списка литературы устанавливается по номеру источника в списке, заключенного в квадратные скобки. При отсылке к произведению, описание которого включено в список литературы, в тексте документа после упоминания о нем проставляют в квадратных скобках номер, под которым оно



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 15 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

значится в списке литературы, и в необходимом случае, страницы, например: [18. Т. 6. С. 234]; два произведения [14; 17]; [3. С. 9; 5. С. 27].

Пример оформления списка литературы

Описание книги

1. Арнольд, В. И. Обыкновенные дифференциальные уравнения / В.И. Арнольд. М.: МЦНМО, 2012. 341 с.
2. Седов, В. В. Экономическая теория: учеб. пособие: в 3 ч. Ч. 3. Макроэкономика / В. В. Седов. 2-изд., доп. и перераб. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2007. 195 с.

Описание статьи из журнала, сборника научных трудов

1. Фёдоров, В. Е. Нелокальная по времени задача для неоднородных эволюционных уравнений / В. Е. Фёдоров, Н. Д. Иванова, Ю. Ю. Фёдорова // Сиб. матем. журн. 2014. Т.55. № 4. С. 882–897.
2. Цаплина, Я. В. Этно-конфессиональная политика российского правительства на территории Южного Урала в первой половине XVIII века / Я.В. Цаплина // Уральские Бирюковские чтения: сб. науч. ст. / под ред. С.С. Загребина. Челябинск, 2004. С. 408–413.

Описание диссертации, автореферата диссертации

1. Голованова, Е. И. Категория профессионального деятеля в динамическом пространстве языка (лингвокогнитивный анализ): автореф. дис. д-ра филол. наук. Челябинск, 2004.
2. Белозеров, И. В. Религиозная политика Золотой Орды на Руси в XIII–XIV вв.: дис. канд. ист. наук. М., 2002.

Описание электронного ресурса

1. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: <http://www.gks.ru/gis/tables/urov-7.htm>.
2. Титов, В. В. Трансфер технологий: учеб. пособие для заочного курса «Технологический менеджмент» [Электронный ресурс] / В. В. Титов. М., 2000. URL: <http://anataz.narod.ru/science/transfer/annot.html>.



Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

В приложение не включается список литературы, справочные материалы и примечания, которые не являются приложениями к основному тексту. Приложения оформляются после основного текста ВКР.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение». При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц приложения начинается с первой страницы, должна быть сквозной, через все имеющиеся в работе приложения (если их несколько). Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Например, код программы (см. приложение 1). Отражение приложения в содержании работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

7. Подготовка к защите ВКР

Защите ВКР предшествует процедура предварительного рассмотрения работы на кафедре (предзащита), в ходе которой обсуждаются: состоятельность работы, соответствие содержания работы ее утвержденной теме, правильность ее оформления, корректность представления, а также другие вопросы, определяющие достаточность квалификационного уровня ее автора. Как правило, эта процедура должна проходить не позднее двух недель до процедуры защиты. Участие научного руководителя в работе предзащиты является обязательным. При отсутствии руководителя по объективным обстоятельствам он обязан представить письменный отзыв о работе обучающегося.

По итогам предзащиты кафедра принимает по каждому обучающемуся одно из следующих решений:

1. Допустить выпускника к защите ВКР на ГЭК.



2. Допустить выпускника к защите ВКР под ответственность научного руководителя с условием, что недостатки работы будут устранены в недельный срок.

3. Отказать выпускнику в защите ВКР на ГЭК.

Непосредственно перед защитой кафедра организует прохождение нормоконтроля ВКР выпускников, а также проверку текста ВКР в системе «Антиплагиат». Степень оригинальности работ должна быть выше пороговых значений: 40 процентов заимствований для ВКР бакалавров и 35 процентов для дипломной работы и магистерской диссертации.

Законченная и оформленная в соответствии с указанными выше требованиями ВКР подписывается студентом, научным руководителем, заведующим кафедрой, специалистом, проводившим нормоконтроль, и представляется студентом в распечатанном виде вместе с письменным отзывом научного руководителя, рецензией (при наличии), заключением о степени заимствовании в деканат не позднее, чем за 5 рабочих дней до даты защиты.

В случае если студент не представил ВКР с отзывом научного руководителя к указанному сроку, защита данной работы проводится в соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет» вместе с работами, получившими на защите оценку «неудовлетворительно».

Отзыв научного руководителя

В отзыве научный руководитель характеризует качество работы, отмечает ее положительные и отрицательные стороны, определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания ВКР, степень соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР соответствующего уровня, оценивает ее и рекомендует ВКР к защите (см. приложения 4-6).

Рецензия

В рецензии должен быть дан анализ содержания и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 18 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки работы. В заключение рецензент дает характеристику общего уровня ВКР и оценивает ее. Объем рецензии должен составлять от одной до трех страниц машинописного текста (см. приложения 7-8).

4. Процедура защиты ВКР

Защита ВКР проводится в установленное время на заседании ГЭК по соответствующему направлению подготовки (специальности) с участием не менее двух третей её состава. Порядок и процедура защиты ВКР определена Положением об итоговой государственной аттестации выпускников.

Кроме членов ГЭК на защите желательно присутствие научного руководителя и рецензента ВКР (при наличии), возможно также присутствие преподавателей и студентов.

Защита начинается с доклада студента по теме ВКР. Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы, анализа ее новизны и формулировки цели работы, а затем, в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, по разделам раскрывать основное содержание работы, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, новизну работы, критические сопоставления и оценки. Заключительная часть доклада строится по тексту заключения ВКР, перечисляются общие выводы из ее текста без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике разделов основной части, собираются воедино основные рекомендации. Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, не читая письменного текста.

Текст доклада желательно сопровождать наглядными средствами, в том числе, с использованием современных информационных технологий (презентации, слайды и т.д.).

После завершения доклада студенту задаются вопросы, как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

Далее предоставляется слово научному руководителю и рецензенту (при наличии) в случае их присутствия на защите, в котором они оглашают свою оценку ВКР, учитывая ее качество, степень соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР соответствующего уровня, степень обоснованности выводов и рекомендаций, их новизны и практической значимости.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 19 из 30

Первый экземпляр ✓

КОПИЯ № _____

После окончания дискуссии студенту предоставляется заключительное слово. В своём заключительном слове студент должен ответить на замечания, если таковые имеются.

После заключительного слова студента процедура защиты ВКР считается оконченной.

Итоговая оценка ВКР студента определяется членами ГЭК на основании доклада, ответов студента на замечания и вопросы, оценок научного руководителя и рецензента.

Итоговая оценка по результатам защиты ВКР студента («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») проставляется в протокол заседания комиссии и в зачётную книжку студента, в которых расписываются председатель и члены государственной экзаменационной комиссии. В случае получения неудовлетворительной оценки при защите ВКР, повторная защита проводится в соответствии с Положением о проведении государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет».

Зам. декана по учебной работе

С.А. Никитина

Ст. инспектор по контролю за исп. поручений

А.С. Скорынин



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 20 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 1
Шаблон оформления титульного листа
квалификационной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

(наименование факультета (института, филиала))

(наименование кафедры)

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(тема)

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой,
ученая степень, ученое звание

Ф.И.О.
(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Выполнил студент _____
(Ф.И.О.)
группы _____
очной/заочной формы обучения
направления подготовки (специальности)

(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Нормоконтроль

Ф.И.О.
(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Научный руководитель
Фамилия, имя, отчество _____
Должность _____
Ученая степень _____
Ученое звание _____

(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Челябинск
20__



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 21 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 2
Шаблон оформления титульного листа
дипломной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

(наименование факультета (института, филиала))

(наименование кафедры)

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

(тема)

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой,
ученая степень, ученое звание

Ф.И.О.
(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Выполнил студент _____
(Ф.И.О.)
группы _____
очной/заочной формы обучения
направления подготовки (специальности)

(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Нормоконтроль

Ф.И.О.
(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Научный руководитель
Фамилия, имя, отчество _____
Должность _____
Ученая степень _____
Ученое звание _____

(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Челябинск
20__



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 22 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 3
Шаблон оформления титульного листа
магистерской диссертации

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

(наименование факультета (института, филиала))

(наименование кафедры)

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

(тема)

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой,
ученая степень, ученое звание

Ф.И.О.
(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Выполнил студент _____
(Ф.И.О.)
группы _____
очной/заочной формы обучения
направления подготовки (специальности)

(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Нормоконтроль

Ф.И.О.
(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Научный руководитель
Фамилия, имя, отчество _____
Должность _____
Ученая степень _____
Ученое звание _____
(подпись)
«__» _____ 20__ г.

Челябинск
20__



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 23 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 4
Шаблон оформления отзыва
на квалификационную работу

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

О Т З Ы В

на квалификационную работу студента группы *группа*
Фамилия Имя Отчество

Тема работы:

Содержание отзыва:

Фамилия, имя, отчество научного руководителя:

Ученое звание

Ученая степень

Место работы

Должность

Подпись _____

Дата



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 24 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 5
Шаблон оформления отзыва
на дипломную работу

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

О Т З Ы В

на дипломную работу студента группы *группа*
Фамилия Имя Отчество

Тема работы:

Содержание отзыва:

Фамилия, имя, отчество научного руководителя:

Ученое звание

Ученая степень

Место работы

Должность

Подпись _____

Дата



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 25 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 6
Шаблон оформления отзыва
на магистерскую диссертацию

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

О Т З Ы В

на магистерскую диссертацию студента группы *группа*
Фамилия Имя Отчество

Тема работы:

Содержание отзыва:

Фамилия, имя, отчество научного руководителя:

Ученое звание _____

Ученая степень _____

Место работы _____

Должность _____

Подпись _____

Дата



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 26 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 7
Шаблон оформления рецензии
на дипломную работу

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РЕЦЕНЗИЯ
на квалификационную работу студента группы *группа*
Фамилия Имя Отчество

Тема работы:

Содержание рецензии:

Фамилия, имя, отчество рецензента:

Ученое звание _____

Ученая степень _____

Место работы _____

Должность _____

Подпись _____

Дата



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 27 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 8
Шаблон оформления рецензии
на магистерскую работу

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РЕЦЕНЗИЯ
на дипломную работу студента группы *группа*
Фамилия Имя Отчество

Тема работы:

Содержание рецензии:

Фамилия, имя, отчество рецензента:

Ученое звание _____

Ученая степень _____

Место работы _____

Должность _____

Подпись _____

Дата



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 28 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 9
Шаблон оформления задания
на квалификационную работу

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗАДАНИЕ

по подготовке квалификационной работы

Студенту группы *группа*, *Фамилия Имя Отчество*

1. Тема работы

Утверждена приказом по университету от _____ 20__ г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____ 20__ г.

3. Исходные данные к работе

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

6. Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделов:

1. Дата выдачи задания: _____ 20__ г.

Кафедра _____

Утверждаю _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ /Фамилия И.О./

Руководитель _____ /Фамилия И.О./

Задание принял к исполнению _____ 20__ г.

(подпись студента)



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 29 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 10
Шаблон оформления задания
на дипломную работу

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗАДАНИЕ

по подготовке дипломной работы

Студенту группы *группа*, *Фамилия Имя Отчество*

1. Тема работы

Утверждена приказом по университету от _____ 20__ г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____ 20__ г.

3. Исходные данные к работе

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

6. Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделов:

2. Дата выдачи задания: _____ 20__ г.

Кафедра _____

Утверждаю _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ /Фамилия И.О./

Руководитель _____ /Фамилия И.О./

Задание принял к исполнению _____ 20__ г.

(подпись студента)



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет Математический

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ
для студентов математического факультета

Версия документа - 1

стр. 30 из 30

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № ____

Приложение 11
Шаблон оформления задания
на магистерскую диссертацию

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЗАДАНИЕ

по подготовке магистерской диссертации

Студенту группы *группа*, *Фамилия Имя Отчество*

1. Тема работы

Утверждена приказом по университету от _____ 20__ г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____ 20__ г.

3. Исходные данные к работе

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

6. Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделов:

7. Дата выдачи задания: _____ 20__ г.

Кафедра _____

Утверждаю _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ /Фамилия И.О./

Руководитель _____ /Фамилия И.О./

Задание принял к исполнению _____ 20__ г.

(подпись студента)