

УТВЕРЖДЕНЫ
протоколом ученого совета
НИУ ВШЭ – Пермь
от 19.11.2020 № 8.2.1.7-10/10

Пермский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

**Требования к выпускной квалификационной и курсовой работам
и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускной
квалификационной и курсовых работ студентов образовательной программы
магистратуры
«Информационная аналитика в управлении предприятием»
по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика».**

Составители: Шиловских П.А.,
Академический руководитель магистерской программы
«Информационная аналитика в управлении предприятием»

Пермь, 2020 год

Оглавление

1. Общие положения.....	3
2. Требования к курсовым работам/ВКР.....	4
2.1. Требования к содержанию, структуре и объему курсовой работы и ВКР.....	4
2.2. Содержательные составляющие курсовой работы/ВКР.....	10
2.3. Особенности выполнения курсовой работы и ВКР, выполненных на английском языке.....	12
3. Написание курсовых работ/ВКР.....	12
3.1. Порядок выбора и утверждения тем курсовых работ/ВКР.....	12
3.2. Этапы выполнения курсовой работы/ВКР.....	13
3.3. Этапы выполнения курсовой работы/ВКР.....	14
3.4. Проект курсовой работы/ВКР.....	18
3.5. Руководство консультирование.....	18
4. Требования к оформлению курсовых работ/ВКР.....	19
4.1. Оформление заголовков.....	21
4.2. Оформление списков.....	22
4.3. Оформление таблиц.....	22
4.4. Ввод формул.....	23
4.5. Оформление иллюстраций.....	24
4.6. Оформление библиографического списка.....	25
4.7. Оформление приложений.....	26
5. Защиты курсовых работ/ВКР.....	27
5.1. Публичная защита и оценивание курсовой работы.....	27
5.2. Публичная защита и оценивание ВКР.....	29
6. Апелляция ВКР магистра.....	35
7. Хранение и публикация курсовых работ/ВКР.....	35
Приложение 1.....	36
<i>Образец оформления титульного листа курсовой работы.....</i>	<i>36</i>
Приложение 2.....	37
<i>Образец оформления титульного листа ВКР.....</i>	<i>37</i>
Приложение 3 <i>Образец заявления на утверждение темы курсовой работы.....</i>	<i>38</i>
Приложение 4 <i>Образец заявления на утверждение темы ВКР.....</i>	<i>39</i>
Приложение 5. <i>Образец заявления на изменение темы курсовой работы.....</i>	<i>41</i>

Приложение 6 <i>Образец заявления на изменение темы ВКР</i>	43
Приложение 7.....	45
<i>Форма отзыва руководителя на курсовую работу</i>	45
Приложение 8.....	46
<i>Форма отзыва руководителя на ВКР</i>	46
Приложение 9.....	47
<i>Форма Рецензии на ВКР</i>	47

1. Общие положения

Требования к выпускной квалификационной и курсовой работам и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускной квалификационной и курсовых работ студентов образовательной программы магистратуры «Информационная аналитика в управлении предприятием» по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика. (далее – Правила) разработаны в соответствии с:

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636;

- Положением о курсовой и выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики», утвержденным ученым советом НИУ ВШЭ (протокол от 28.11.2014 № 8);

- Положением об итоговой государственной аттестации выпускников Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», утвержденным ученым советом НИУ ВШЭ (протокол от 30.03.2012 № 34) и введенным в действие приказом НИУ ВШЭ от 16.04.2012 № 6.18.1-06/1604-04;

- Положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», утвержденным ученым советом НИУ ВШЭ (протокол от 30.11.2018 № 12) и введенным в действие приказом НИУ ВШЭ от 28.12.2018 № 6.18.1-01/2812-22;

- Временным положением об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в условиях профилактических мер, связанных с угрозой коронавирусной инфекции, утвержденным приказом НИУ ВШЭ от 06.04.2020 № 6.18.1-01/0604-06;

- Образовательным стандартом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, уровень высшего образования: Магистратура (далее – ОС НИУ ВШЭ), утвержденным ученым советом НИУ ВШЭ (протокол от 02.02.2018 № 1);

- Временным регламентом организации и проведения государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального

исследовательского университета «Высшая школа экономики», утвержденным приказом НИУ ВШЭ от 06.05.2020 № 6.18.1-01/0605-10.

В соответствии с ОС НИУ ВШЭ курсовые работы рассматриваются как вид самостоятельной деятельности студентов, выполняемый под руководством преподавателей, реализующих подготовку по образовательной программе «Информационная аналитика в управлении предприятием» (далее – ОП). Количество и трудоемкость курсовых работ определяется академическим советом при составлении учебного плана.

Выпускная квалификационная работа магистра (далее – ВКР, ВКР магистра) является заключительным исследованием выпускника университета, на основе которого государственная экзаменационная комиссия выносит решение о присуждении степени в соответствии с уровнем образования.

2. Требования к курсовым работам/ВКР

2.1. Требования к содержанию, структуре и объему курсовой работы и ВКР

В соответствии с образовательным стандартом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (уровень подготовки «магистр»), утвержденным протоколом ученого совета НИУ ВШЭ от 02.02.2018 № 1, курсовые работы и подготовка выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) относятся к разделу «Практики и научно-исследовательская работа».

Курсовая работа является отдельным видом учебной деятельности, предусмотренным учебным планом образовательной программы магистратуры, выполняемым индивидуально на первом курсе обучения. Основная цель выполнения курсовой работы – углубление знаний студентов по изучаемым дисциплинам, закрепление полученных в ходе занятий аналитических компетенций, формирование навыка самостоятельной научно-исследовательской и проектной деятельности.

ВКР магистра представляет собой самостоятельное законченное исследование или программно-аппаратное решение на заданную (выбранную) тему, выполненное лично выпускником на втором курсе под руководством руководителя, свидетельствующее об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания, исследовательские и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы магистратуры. Выпускная квалификационная работа магистра должна содержать совокупность результатов и 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.

Целями выполнения курсовой работы /ВКР являются:

- развитие у студентов навыков научно-исследовательской, аналитической, проектной, технологической, производственной, организационно-управленческой деятельности;
- приобретение навыков и опыта публичного выступления при защите

курсовой работы/ВКР.

Задачами выполнения курсовой работы/ВКР являются:

- развитие и закрепление практических навыков выполнения анализа предметной области, предшествующих работ по заданной теме, аналогов разрабатываемой системы;
- приобретение практического опыта разработки требований к создаваемой системе;
- развитие и закрепление практических навыков обоснования необходимости создания программной системы и расчета стоимости разработки;
- приобретение опыта построения математической модели (формализации) решаемой задачи, разработки алгоритмов, необходимых для реализации системы, оценки их сложности;
- приобретение практического опыта проектирования программной системы;
- развитие и закрепление практических навыков создания программных систем с использованием современных сред разработки, поддерживающих возможность командной работы, контроля проекта и версий системы;
- развитие и закрепление практических навыков разработки документации к системе (технического задания, руководства пользователя и программиста);
- развитие практических навыков оформления отчетов о проделанной работе, публичного выступления с защитой проекта;
- развитие интереса к научно-исследовательской деятельности.

Содержание курсовой работы и ВКР определяется их целями и задачами. Студент вправе самостоятельно выбрать инструментальные средства, используемые на различных этапах разработки системы.

Объем курсовой работы должен составлять не менее 35 страниц, не включая приложения. Объем ВКР должен составлять не менее 40 страниц, не включая приложения.

Основным **форматом** ВКР магистра образовательной программы «Информационное управление на предприятии» является **проектно-исследовательский формат**. Данный формат представляет собой разработку прикладной проблемы, в результате чего создается некоторый продукт (проектное решение).

Курсовая работа/ВКР магистра может быть выполнена как на русском, так и на английском языке. Требования к написанию, оформлению и защите курсовой работы/ВКР магистра на английском языке соответствуют общим требованиям к написанию, оформлению и защите курсовой работы/ВКР магистра, если иное не указано в соответствующих пунктах настоящих правил.

Курсовая работа/ВКР выполняется индивидуально, таким образом, что каждый студент выносит на защиту результат законченного исследования или решения задачи в рамках проекта. При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные системные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Каждая работа должна содержать следующие элементы:

- 1) титульный лист;
- 2) аннотация;
- 3) оглавление;
- 4) введение;
- 5) главы основной части;
- 6) заключение по работе;
- 7) список сокращений и условных обозначений (если необходимо);
- 8) библиографический список;
- 9) приложения (если необходимо).

Титульный лист является первой страницей работы и оформляется по четко определенным правилам. На титульном листе указываются названия высшего учебного заведения, факультета, выпускающей кафедры; тема работы; автор работы, его руководитель и рецензент (если есть).

Образец титульного листа курсовой работы приведен в Приложении 1, ВКР – в Приложении 2.

После титульного листа размещается краткая (до 0,5 стр.) *аннотация*, предназначенная для реферативных изданий (например, журналы ВИНТИ) и библиотечных информационных систем. В ней перечисляются автор, наименование работы; о чем она написана и для кого; количество страниц, иллюстраций, год, издательство (в данном случае – кафедра). Пример аннотации можно увидеть в любой книге на обороте титульного листа. Аннотации работ используются при формировании каталога работ, выполненных на кафедре. Аннотация должна размещаться на отдельном листе, сразу же после листа с результатом проверки работы в системе «Антиплагиат», и иметь заголовок «Аннотация». Текст аннотации оформляется в соответствии с правилами оформления основного текста работы.

За аннотацией следует *оглавление* (содержание) работы, в котором приводятся *заголовки* всех глав, параграфов и более мелких рубрик работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Нельзя сокращать или использовать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации следует располагать друг под другом с одинаковым отступом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на 3-5 знаков (или на ширину номера) вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с прописной буквы, точку в конце заголовка не ставят. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Введение представляет собой наиболее ответственную часть любой работы, поскольку содержит в сжатой форме все основные положения, изложению, обоснованию и реализации которых посвящена работа.

Традиционно во введении:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- формулируется цель работы и содержание поставленных задач, излагается их суть;
- описываются объект и предмет исследования;
- освещается степень разработанности данной проблемы;
- указывается направление и избранный метод (методы) исследования, подходы к решению поставленных задач или реализации новой разработки;
- указывается, что нового вносится автором в предмет исследования, отмечается теоретическая значимость и прикладная ценность планируемых результатов;
- формулируются основные положения, которые автор выносит на защиту.

Во введении можно также включить краткое содержание работы по главам, описать структурные особенности дальнейшего изложения материала и обосновать логику его построения. Весь порядок изложения материала работы должен быть направлен на достижение поставленной цели. Логичность изложения работы достигается только тогда, когда каждая глава имеет определенное целевое назначение и является базой для последующей главы.

Обоснование *актуальности темы* должно содержать объяснение того, почему к данной теме целесообразно обратиться именно сейчас, какова научная и практическая необходимость, в каком состоянии находятся современные научные представления о предмете исследования и практические разработки в данной области.

Рассмотрение *степени разработанности проблемы* включает перечисление существующих подходов к решению актуальных задач, наиболее значимых результатов отечественных и зарубежных ученых, занимавшихся данной проблемой, имеющих в данной области разработок; а также указание того, какие вопросы остаются недостаточно освещенными, какие недостатки и ограничения присущи выполненным ранее работам. Названия основных трудов отечественных и зарубежных исследователей, относящихся к теме работы, **существующих** программных продуктов и т.д. можно указать в сносках или привести в библиографическом списке.

Обосновать выбор темы можно, например, недостаточной ее исследованностью или созданием новых условий для решения указанных проблем, в которых имеющиеся решения оказываются неэффективными (появление новых технологий и т.п.).

Изложение материала должно продемонстрировать, что автор хорошо ориентируется в поставленной проблеме, овладел методами научной работы с библиографическим материалом, может верно оценить вклад предшественников в решение данной проблемы. Важно дать обоснованную критическую оценку выполненным ранее значимых работ, отметить их главные достоинства и недостатки.

После рассмотрения степени научной разработанности проблемы формулируется место представляемой автором работы в исследовании поставленной проблемы, т.е. *цель работы* и ее *задачи* («стратегия» и «тактика»).

Проблемная ситуация всегда связана с некоторым *объектом*, который избирается для изучения. *Предмет исследования* – логическое описание объекта. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования.

Цель работы раскрывает ее тему. Перечисление *задач*, поставленных в работе для достижения сформулированной цели, фактически задает план и внутреннюю логику текста всей работы.

Автор должен дать объективную оценку собственного вклада в решение поставленной проблемы, степени научной новизны выполненной работы и ее практической ценности. Если у автора возникло ощущение, что до него никто не обращался к данной теме, лучше вернуться к анализу имеющейся литературы, проконсультироваться с руководителем, после чего принять решение, какие положения можно выносить на защиту.

Следует отметить, что введение изучается всеми заинтересованными лицами: от руководителя и рецензента до членов государственных комиссий, и именно по введению составляется первое представление о работе и ее уровне.

Приступая к написанию работы, нельзя сразу писать ее начало – введение. В частности, то, какие основные положения выносятся на защиту и их оценка, может окончательно оформиться только на последнем этапе работы. После написания основной части текста работы, возможно, может понадобиться вернуться к оформлению введения.

Основная часть работы должна составлять не менее 70% ее полного объема. Она делится на главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. В работе может быть 2-3 главы или более. Каждая глава состоит не менее чем из двух параграфов.

Логическая структура работы может быть представлена в виде плана, отражающего содержание работы как логического целого, построенного в виде развернутого доказательства положений, обоснования решений, которые выносятся на защиту.

Деление работы на главы и параграфы должно служить логике раскрытия темы. Пункты плана должны структурно полностью раскрывать тему, но не следует вводить в план разделы, содержательно выходящие за рамки темы или связанные с ней лишь косвенно.

Главы – это основные структурные единицы текста работы. Название каждой из них нужно сформулировать так, чтобы оно не оказалось шире темы всей работы, так как глава представляет только один из аспектов темы, одну из сторон в решении поставленных задач и название должно отражать эту подчиненность.

Каждая глава должна заканчиваться выводами и постановкой задачи для изложения материала следующих глав.

Первая глава, как правило, содержит обстоятельный обзор научной литературы и существующих решений за последние годы, известных исследований и разработок, их анализ, а также материалы, показывающие, что необходимо выполнить для решения поставленных в работе задач и как это сделать наиболее рационально. В этой главе (в отдельных параграфах) дается краткий критический анализ выполненных ранее работ, где необходимо назвать те вопросы, которые остались нерешенными, а также указать, какие из полученных ранее результатов могут быть использованы при решении задач, поставленных в представляемой автором работе. Полная, детальная (в отличие от «введения») математическая постановка задачи может содержаться в первой или начале второй главы.

Вторая глава может быть посвящена изложению теоретического обоснования решаемой задачи. Назначение этой главы – дать теоретический материал по вопросам, рассматриваемым в работе, с точки зрения его применения для достижения поставленной цели, найти необходимую теоретическую основу для решения поставленных задач.

Третья глава, как правило, содержит описание методов исследований, используемых технологий, инструментальных средств. Ее назначение – конкретизировать обобщенное теоретическое решение задачи, выбранный подход к ее решению.

Четвертая глава может содержать решение конкретной задачи со всеми обоснованными и разработанными методиками, моделями, условиями и т.п. Здесь приводится структура и описание разработанных автором алгоритмов, методологии, программного обеспечения, т.е. всего, что является результатом всей работы.

Обсуждению и оценке полученных и представленных в данной главе результатов следует посвятить отдельный параграф. Оценка результатов работы должна быть качественной и количественной с представлением графической информации, табличных данных, диаграмм. Сравнение с известными решениями следует проводить по всем аспектам, в том числе и по эффективности. Следует указать на возможность обобщений, дальнейшего развития методов и идей, использования результатов работы в смежных областях.

В *заключении* подводятся *итоги работы*. Формулируются основные выводы по результатам исследований. Приводятся сведения об апробации, об опубликовании основного содержания работы (если имеются публикации), ее результатов, выводов. Приводятся сведения о защищенности технических решений авторскими свидетельствами (патентами). Указывается, где внедрены результаты работы, и где еще они могут быть использованы.

Заключение имеет особую важность, поскольку именно здесь в завершенной форме должны быть представлены итоговые результаты работы. В заключении объединяются отдельные результаты по теме и совокупный итог работы в целом. Здесь необходимо соотнести полученные выводы с целями и задачами, поставленными во введении, соединить в единое целое сделанные в предшествующих главах выводы, оценить успешность собственной работы.

Целесообразно построить текст заключения как *перечень выводов*, разбив его на пункты, каждый из которых – выделение и обоснование одного конкретного вывода. Если работа наряду с теоретическими результатами имеет и практическую значимость, это также должно быть отмечено в заключении.

Кроме того, следует оценить открывающуюся на основе результатов выполненной работы *перспективу дальнейших исследований* по данной теме, очертить встающие в этой связи новые задачи, охарактеризовать дополнительные («не запланированные» при первоначальной постановке задачи) результаты и идеи, а также оценить возможные перспективы их развития и использования.

Если в тексте работы использованы свои (не общепринятые) *обозначения и сокращения*, их список можно привести на отдельной странице, следующей сразу же за заключением. Если сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины повторяются в отчете менее трех раз, отдельный список не составляют, а расшифровку дают непосредственно в тексте работы при первом их упоминании.

Библиографический список представляет собой перечень литературных источников, использованных автором в ходе работы над темой. Список следует за заключением.

Каждый включенный в такой список литературный источник необходимо отразить в рукописи работы. Не стоит включать в библиографический список те источники, на которые нет ссылок в тексте курсовой работы или ВКР и которые не были использованы при выполнении работы, а также энциклопедии, справочники, научно-популярные книги, газеты и т.п. Если есть необходимость в использовании таких изданий, то лучше сделать ссылки на них с помощью подстрочных сносок.

Библиографический список оформляется в соответствии с правилами, описанными ниже.

Вспомогательные или дополнительные материалы справочного характера, которые загромождают текст основной части работы, помещают в *приложении*.

По содержанию и оформлению приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетов, отдельные положения из инструкций и правил и т.п. Приложения могут содержать тексты программ и результаты решения задач с их помощью, таблицы, рисунки (графики, диаграммы, схемы и т.д.), выводы формул, но не текст, вынесенный с целью сокращения объема работы.

Типичные ошибки в изложении материала

Новые тексты часто создаются на основе некоторого образца. К сожалению, в последние годы издается мало научной литературы для программистов. Поэтому основным образцом для подражания становится руководство пользователя по какому-либо программному продукту. Это наихудший образец. Руководство пользователя декларативно, в нем полностью отсутствуют «аналитичность» и математика, не излагаются конструктивные решения (как устроена программа «внутри»).

Иногда отсутствует математическая постановка задачи. У студента создается впечатление, что он не может сделать математическую постановку для своей задачи, так как ни с какими дифференциальными уравнениями и т.п. его работа не связана. Не следует забывать, что программист работает со сложными структурами данных, имеющими внутренние логические связи; программы (потoki управления) имеют сложную структуру; программы взаимодействуют с внешними процессами и с множеством пользователей, описываемыми своими закономерностями. Поэтому арсенал дискретной математики, математической логики, теории графов, теории автоматов, теории кодирования, а также теории вероятностей и других вполне математических дисциплин – в распоряжении студента.

2.2. Содержательные составляющие курсовой работы/ВКР

Курсовая работа/ВКР должны включать в себя следующие основные составляющие:

1) Анализ задачи и разработка требований к системе.

На этапе анализа изучается информация о предметной области, описывается постановка задачи, формулируются требования к разрабатываемой системе (функциональные, к входным/выходным данным, интерфейсу пользователя,

устойчивости, безопасности, масштабируемости и др.). Далее выполняется разработка технического задания в соответствии с ГОСТ 19.201–78¹ (обязательно в рамках ВКР).

Затем обосновывается необходимость создания системы. В рамках ВКР приводится обоснованный расчет стоимости разработки.

Далее осуществляется обзор наиболее значимых решений (аналогов) в данной предметной области или смежных областях, их анализ с точки зрения предъявляемых к разрабатываемой системе требований, выявление преимуществ и недостатков используемых при разработке аналогов подходов.

Требования к системе, бизнес-процессы предметной области, модели «AS-IS» и «TO-BE» формализуются с помощью одной из стандартных нотаций.

2) Экономическое обоснование разработки системы.

На основе выявленных требований к разрабатываемой системе необходимо выполнить подробный расчет стоимости создания системы и срока окупаемости.

3) Формализация описания решения задачи. Выбор и/или разработка алгоритмов для реализации системы.

На основе постановки задачи и требований, предъявляемых к разрабатываемому приложению, выполняется построение математической модели, описывающей решаемую проблему, производится выбор/разработка алгоритмов для реализации системы. В первую очередь необходимо выполнить анализ математического аппарата, который может быть использован для формализованного описания решаемой задачи, а также алгоритмов, которые могут быть применены при создании системы. При анализе алгоритмов необходимо дать их краткую характеристику, оценку сложности. Если на данный момент еще не разработано алгоритма для решения задачи или требуется модификация существующих алгоритмов, то необходимо разработать новый алгоритм, описать его, оценить сложность и ограничения.

4) Проектирование приложения.

На данном этапе необходимо с использованием общепринятых нотаций описать архитектуру разрабатываемой системы, выполнить проектирование отдельных компонентов системы, включая проектирование базы данных в случае необходимости. Архитектура системы, реализуемые классы, их поведение описываются с помощью одной из стандартных нотаций.

Далее выполняется проектирование графического пользовательского интерфейса (Windows Forms, web-интерфейс, интерфейс мобильного приложения или др.) с учетом решаемых приложением задач, выполняемых его пользователями операций. Пользовательский интерфейс может содержать как стандартные элементы управления, так и нестандартные элементы, спроектированные, разработанные и подключенные студентом. Интерфейс пользователя подробно документируются в тексте курсовой работы.

5) Реализация программной системы.

Вначале этого этапа производится выбор инструментальных средств реализации системы. Реализация системы должна выполняться с учетом хорошего стиля программирования (декомпозиция классов; именование классов, полей и методов; наличие комментариев; переиспользование кода, рефакторинг и др.),

¹ ГОСТ 19.201–78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. М., 1978. С 78-80. (Единая система программной документации).

а также эффективности написанного кода. Процесс реализации системы подробно документируется.

б) Тестирование и отладка приложения. Подготовка документации.

На данном этапе выполняется тестирование приложения по разработанным тестовым сценариям. Результаты тестирования документируются.

По окончании разработки системы необходимо составить руководство пользователя (в соответствии с РД 50-34.698-90²) и программиста (в соответствии с ГОСТ 19.504-79³).

7) Испытания системы и ее внедрение.

Если в рамках курсовой работы/ВКР решается реальная задача, то следует описать результаты ее испытания в реальных условиях, приложить акты о внедрении.

2.3. Особенности выполнения курсовой работы и ВКР, выполненных на английском языке

Курсовая работа или ВКР выполняются на русском или английском языке по согласованию с руководителем, которое закрепляется подписью руководителя на заявлении студента с указанием языка.

Отзыв руководителя на англоязычную курсовую работу или ВКР может выполняться на русском или английском языке. При необходимости, отзывы на английском языке переводятся на русский язык силами департамента или кафедры руководителя и предоставляются в учебный офис в регламентированные настоящими Правилами сроки представления отзыва и рецензий.

Курсовая работа и ВКР, выполненная на английском языке, может быть защищена как на русском, так и на английском языке. Слайды презентации для защиты могут быть выполнены на любом из указанных языков.

Подготовка и оценивание курсовой работы или ВКР на английском языке особенностей не имеют.

3. Написание курсовых работ/ВКР

3.1. Порядок выбора и утверждения тем курсовых работ/ВКР

Выбор темы курсовой работы осуществляется на первом курсе, а выбор темы ВКР магистра – на втором. Как правило, общее направление ВКР определяется уже на этапе подготовки курсовой работы на первом году обучения, на втором году обучения тема работы может быть уточнена. В некоторых случаях возможно значительное изменение темы ВКР – данное решение должно быть согласовано с академическим руководителем магистерской программы. Выбор темы происходит в системе LMS. Образцы бумажной версии заявления на выбор темы (Приложение 3, Приложение 4) заполняются в ситуации нарушения сроков выбора темы ВКР или КР, установленных графиком.

Учебный офис образовательной программы не позднее 15 октября текущего учебного года публикует в открытом доступе на интернет-странице образовательной

² РД 50-34.698-90. Автоматизированные системы требования к содержанию документов. М., 1990. С 9-10.

³ ГОСТ 19.504-79. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению. М., 1978. (Единая система программной документации).

программы корпоративного сайта (портала) НИУ ВШЭ информацию для студентов, содержащую:

- примерные темы работ;
- формат работы;
- предлагаемых руководителей (ФИО, должность, научная степень, место работы, ссылки на персональные страницы в случае работы руководителя в НИУ ВШЭ);
- язык, на котором будет выполняться работа;
- наличие пререквизитов;
- сроки завершения выбора студентом (не может быть позднее 20 ноября текущего учебного года);
- описание процедуры выбора темы студентом, включая ссылку на шаблоны заявления;
- ссылку на Правила по выполнению работы.

Для публикации информации о предлагаемых темах используется специальный модуль сопровождения курсовых работ и ВКР в LMS. На интернет-странице образовательной программы корпоративного сайта (портала) НИУ ВШЭ должно быть размещено уведомление для студентов.

Для принятия решения о выборе или уточнении темы студент должен проконсультироваться с потенциальным руководителем. При положительном исходе процесса согласования темы студент получает от руководителя подтверждение на руководство. Подтверждение фиксируется в специальном модуле в LMS.

Приказ об утверждении тем курсовых работ и ВКР и установлении срока предоставления итогового варианта курсовой работы/ВКР издается не позднее 15 декабря текущего учебного года. Приказ готовит учебный офис образовательной программы в соответствии с утвержденным в НИУ ВШЭ Альбомом унифицированных форм приказов по работе со студентами.

Изменение, в том числе уточнение, темы курсовой работы/ВКР возможно не позднее, чем за один календарный месяц до установленного в приказе срока представления итогового варианта курсовой работы/ВКР и по процедурам, установленным образовательной программой. Изменение темы курсовой работы/ВКР производится приказом. Образцы заявлений на изменение темы курсовой работы/ВКР представлены в Приложении 5/Приложении 6.

Студент, не выбравший тему курсовой работы/ВКР в установленный срок, считается имеющим академическую задолженность. Он обязан ликвидировать ее в порядке и в сроки, установленные законодательством Российской Федерации и локальными нормативными актами Университета.

3.2. Этапы выполнения курсовой работы/ВКР

График выполнения курсовой работы согласовывается студентом с руководителем курсовой работы и должен содержать основные этапы, представленные в таблице 1.

Таблица 1

График выполнения и защиты курсовой работы магистра ОП «Информационная аналитика в управлении предприятием

№п/п	Этап выполнения курсовой работы	Сроки
1 этап	Выбор руководителя, формулировка темы	До 20 ноября

	КР, заполнение заявки и утверждение темы руководителем (осуществляется через систему LMS)	
2 этап	Закрепление тем курсовых работ приказом	До 15 декабря
3 этап	Изменение темы курсовой работы	Не менее чем за месяц до защиты курсовой работы
4 этап	Предъявление студентом руководителю проекта курсовой работы в электронном виде посредством корпоративной электронной почты	Не менее, чем календарный месяц до запланированной даты защиты
5 этап	Первое предъявление готовой курсовой работы руководителю, с последующей корректировкой курсовой работы (при необходимости)	Не менее, чем за 1 календарную неделю до запланированной даты защиты
6 этап	Представление итогового варианта курсовой работы руководителю	Не менее, чем за 3 календарных дня до запланированной даты защиты
7 этап	Загрузка курсовой работы в ЛМС для проверки в системе Антиплагиат	Не позже дня защиты курсовой работы
8 этап	Предоставление итогового варианта курсовой работы путем загрузки в LMS	В срок, не позже дня защиты курсовой работы
9 этап	Оценивание руководителем курсовой работы (и при необходимости – написание отзыва)	Не позже дня защиты курсовой работы
10 этап	Публичная защита курсовой работы	В рамках сессии 4 модуля

3.3. Этапы выполнения курсовой работы/ВКР

График выполнения курсовой работы согласовывается студентом с руководителем курсовой работы и должен содержать основные этапы, представленные в таблице 1.

Руководитель курсовой работы осуществляет оценку работы и заполняет отзыв на курсовую работу, не позже, чем за один день до защиты. В отзыве руководитель должен оценить актуальность работы, глубину проведенного обзора литературы, полноту использования научного и нормативного материала, степень раскрытия темы, корректность целеполагания работы, качество проработки программы исследования, самостоятельность студента. Также следует обратить внимание на долю оригинального текста в работе – она должна составлять не менее 80%⁴. Форма отзыва руководителя приведена в Приложении 7. В случае если ВКР

⁴ Если доля оригинального текста в работе составляет менее 80% (при условии корректности цитирования) к студенту применяется Порядок применения дисциплинарных взысканий при нарушениях академических норм в учебных работах в НИУ ВШЭ согласно Правилам внутреннего распорядка обучающихся Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (приложение к приказу НИУ ВШЭ от 22.07.2016 № 6.18.1-01/2207-16).

выполнялась несколькими обучающимися, руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

Итоговая оценка за курсовую работу выставляется по итогам публичной защиты с учетом оценки, рекомендуемой в отзыве руководителем. Критерии оценки выполнения и защиты курсовой работы приведены в п. 6. настоящих Правил, вклад всех критериев в итоговую оценку равнозначен.

График выполнения ВКР согласовывается студентом с руководителем ВКР и должен содержать основные этапы, представленные в таблице 2.

Таблица 2

График выполнения и защиты выпускной квалификационной работы магистра ОП «Информационная аналитика в управлении предприятием»

№п/п	Этап выполнения выпускной квалификационной работы	Сроки
1 этап	Выбор руководителя, формулировка темы ВКР, заполнение заявки и утверждение темы руководителем (осуществляется через систему LMS)	до 20 ноября
2 этап	Закрепление тем выпускных квалификационных работ приказом	До 15 декабря
3 этап	Подготовка проекта ВКР	Не позднее 25 декабря
4 этап	Предъявление первого варианта ВКР.	Не менее, чем календарный месяц до запланированной даты защиты
5 этап	Доработка текста ВКР, подготовка итогового варианта ВКР	Не менее, чем за 3 календарных недели до запланированной даты защиты
6 этап	Загрузка ВКР в систему «Антиплагиат»	Не менее, чем за 3 календарных недели до запланированной даты защиты
7 этап	Представление итогового варианта выпускной квалификационной работы в электронном виде (загрузка в систему ЛМС), проверка в системе «Антиплагиат»	В срок, установленный приказом о проведении ГИА, но не менее, чем за 10 дней до защиты
8 этап	Рецензирование ВКР.	Не позднее, чем за 5 календарных дней до даты защиты ВКР
9 этап	Защита ВКР	Сроки определяются учебным планом и графиком ГИА, но не позднее 30 июня текущего учебного года График утверждается приказом за 30 дней до защиты ВКР и публикуется на странице образовательной программы

Все этапы подготовки ВКР являются обязательными.

Подготовка проекта ВКР. На этом этапе магистрант должен сформулировать рабочую гипотезу/ замысел работы, выделить проблему, на решение которой будет направлена ВКР, и предложить основную структуру ВКР. Проект ВКР готовится магистрантом в ходе научно-исследовательского семинара и индивидуальных консультаций с руководителем (потенциальным руководителем) со сроком не позднее 20 ноября.

Предъявление первого варианта ВКР. Текст первого варианта ВКР пересылается посредством корпоративной электронной почты руководителю ВКР для замечаний; при необходимости в дальнейшем проводится корректировка текста со сроком не позднее с одного календарного месяца до запланированного дня защиты.

Доработка ВКР, подготовка итогового варианта ВКР. На этом этапе, при необходимости, производится корректировка ВКР магистрантом. По завершении этого этапа магистрант представляет итоговый вариант ВКР и аннотацию в электронном виде посредством корпоративной электронной почты и руководителю ВКР для получения отзыва не позднее 3 календарных недель до даты запланированной защиты, определяемой графиком подготовки ВКР, представленном в Таблице 2 и на сайте образовательной программы⁵

Загрузка ВКР в систему «Антиплагиат». В обязательном порядке студент загружает итоговый вариант ВКР в электронном не сканированном виде в специальный модуль сопровождения курсовых работ и ВКР в LMS, не позднее, чем за 10 дней до дня запланированной защиты, после чего работа отправляется в систему «Антиплагиат» в соответствии с Регламентом организации проверки письменных учебных работ студентов на плагиат и размещения на корпоративном сайте (портале) Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» выпускных квалификационных работ обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, утвержденным приказом НИУ ВШЭ от 19.05.2016 № 6.18.1-01/1905-11. **Доля оригинального текста ВКР магистра должна составлять не менее 80%.** В случае выявления доказанного факта плагиата при подготовке ВКР студент может быть привлечен к дисциплинарной ответственности в порядке, установленном Порядком применения дисциплинарных взысканий при нарушениях академических норм в учебных работах в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики», являющимся Приложением 2 к Правилам внутреннего распорядка обучающихся НИУ ВШЭ, утвержденным протоколом ученого совета НИУ ВШЭ от 24.06.2016 № 07 и введенным в действие приказом НИУ ВШЭ от 22.07.2016 № 6.18.1-01/1804-12 в действующей редакции.

Предоставление итогового варианта ВКР. Итоговый вариант ВКР с аннотацией загружается студентом в систему LMS в срок, установленный приказом об утверждении тем ВКР магистра, и не позднее 10 дней до запланированной защиты ВКР магистра. После получения окончательного варианта ВКР магистра руководитель составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество работы, положительные моменты, отмеченные ранее недостатки, не устраненные студентом. Отзыв предоставляется в учебный офис в течение семи календарных дней после загрузки итогового варианта ВКР в систему LMS. В отзыве руководитель отмечает ритмичность выполнения работы в соответствии с графиком, добросовестность студента при выполнении работы, определяет степень самостоятельности, творческого подхода, проявленные студентом в период

⁵ <https://perm.hse.ru/ma/smart/gak>.

написания ВКР, степень соответствия требованиям, предъявляемым к работам соответствующего уровня. Образец оформления отзыва руководителя и основные положения, которые должны быть в нем отражены, представлены в Приложении 8.

Рецензирование ВКР. ВКР магистра любого формата подлежит обязательному рецензированию. Рецензент назначается из числа лиц, не являющихся работниками кафедры/Департамента, либо факультета, либо университета, также рецензентами могут выступать представители иных образовательных или иных организаций из профессиональной сферы, соответствующей теме ВКР. Рецензент обязан провести квалифицированный анализ основных положений рецензируемой ВКР, наличия собственной точки зрения / проектного решения магистранта, умения магистранта пользоваться методами научного исследования/проектирования, степени обоснованности выводов и рекомендаций, сделанных магистрантом/адекватности средств достижения результатов, достоверности полученных магистрантом результатов/целесообразности продуктов, решений, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки, в частности указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки. В заключение рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне ВКР магистра и оценивает ее. Рецензия на ВКР оформляется в соответствии с Приложением 9, подпись рецензента заверяется в отделе кадров организации, где он работает. Копия письменного отзыва рецензента должна быть вручена студенту не позднее, чем за 5 календарных дней до запланированной защиты ВКР магистра.

Получение отрицательных отзывов и рецензий не является препятствием к представлению ВКР магистра на защиту.

Защита ВКР. Порядок и процедура защиты ВКР магистра определены Положением о государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», утвержденным ученым советом НИУ ВШЭ (протокол от 07.04.2017 № 04), введенным в действие приказом НИУ ВШЭ от 20.04.2017 № 6.18.1-01/2004-08, а также Временным регламентом организации и проведения государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», утвержденным приказом НИУ ВШЭ от 06.05.2020 № 6.18.1-01/0605-10.

Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на оценках руководителя, рецензента, членов ГЭК, критериях оценки ВКР, содержащихся в Правилах подготовки ВКР.

Итоговая оценка по результатам защиты ВКР студента по пятибалльной и десятибалльной системам оценивания вносится в протокол заседания ГЭК. В случае отсутствия студента на защите ВКР в протоколе фиксируется неявка.

При выполнении групповой ВКР магистра оценка одинакова для всех соавторов работы.

Студент имеет право на апелляцию по результатам государственных аттестационных испытаний. Порядок подачи и рассмотрения апелляций представлены в Положении об государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета

«Высшая школа экономики» утверждённым ученым советом НИУ ВШЭ (протокол от 7.04.2017 № 04), введенным в действие приказом НИУ ВШЭ от 20.04.2017 №6.18.1-01/2004-08.

3.4. Проект курсовой работы/ВКР

Структура Проекта курсовой работы/ВКР в целом соответствует структуре Введения курсовой работы/ВКР и содержит следующие основные элементы:

- титульный лист;
- обоснование *актуальности* темы курсовой работы/ВКР;
- описание *объекта и предмета исследования*;
- формулировка *цели работы и содержания поставленных задач*, изложение их сути;
- освещение *степени разработанности данной проблемы*;
- описание *выбранных методов исследования*, подходов к решению поставленных задач или реализации новой разработки;
- формулировка новых полученных автором результатов (если имеются);
- описание степени достоверности полученных результатов;
- описание *теоретической и практической значимости результатов исследования* (если имеется);
- краткое содержание работы по главам;
- библиографический список основных источников по теме исследования, которые автор планирует использовать в ходе написания курсовой работы/ВКР.

Проект курсовой работы/ВКР оформляется в соответствии с правилами оформления курсовых работ/ВКР.

Проект курсовой работы/ВКР готовится студентом в ходе научно-исследовательского семинара и индивидуальных консультаций с руководителем и предъявляется студентом в срок до 20 декабря текущего года руководителю. Проект оценивается руководителем курсовой работы/ВКР по системе «утвержден»/«не утвержден». Студент имеет возможность доработать Проект, не утвержденный руководителем, и представить его повторно (конкретные даты повторного представления и оценивания согласуются с руководителем, но не позднее 25 декабря текущего учебного года).

3.5. Руководство консультирование

Непосредственное руководство курсовой работой/ВКР осуществляет руководитель, назначенный приказом декана факультета. Руководитель обязан осуществлять руководство курсовой работой/ВКР, в том числе:

- 1) оказывать консультационную помощь студенту в определении окончательной темы курсовой работы/ВКР, в подготовке плана курсовой работы/ВКР, графика ее выполнения, в подборе литературы и фактического материала;
- 2) содействовать в выборе студентом методики исследования, методики реализации проекта;
- 3) осуществлять систематический контроль за ходом выполнения курсовой работы/ВКР в соответствии с планом и графиком ее выполнения;
- 4) информировать лицо, на которое возложено академическое руководство ОП (далее – академический руководитель ОП) и учебный офис ОП о случаях несоблюдения студентом графика выполнения курсовой работы/ВКР;

5) давать студенту квалифицированные рекомендации по содержанию курсовой работы/ВКР;

6) производить оценку качества выполнения курсовой работы/ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями;

7) составить отзыв на курсовую работу/ВКР с оценкой.

Руководитель курсовой работы/ВКР имеет право:

1) выбрать удобную для него и студента форму организации взаимодействия, в том числе согласовать график подготовки курсовой работы/ВКР и установить периодичность личных встреч или иных контактов;

2) по результатам каждой встречи требовать, чтобы студент подготовил и согласовал с ним краткое резюме полученных рекомендаций и намеченных дальнейших шагов по подготовке курсовой работы/ВКР;

3) требовать, чтобы студент внимательно относился к полученным рекомендациям и являлся на встречи подготовленным;

4) при выставлении оценки принять во внимание соблюдение студентом контрольных сроков графика подготовки курсовой работы/ВКР.

В отзыве о курсовой работе/ВКР руководитель характеризует качество работы, её соответствие выбранной теме, полноту решения задач; отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на недостатки; определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания курсовой работы/ВКР, степень соответствия требованиям, предъявляемым к курсовым работам/ВКР; рекомендует курсовую работу/ВКР к защите. Отзыв руководителя доводится до сведения студента.

В целях оказания консультационной помощи могут быть назначены консультанты ВКР из числа преподавателей или научных работников НИУ ВШЭ или работников сторонних организаций, профессиональная деятельность и/или научные интересы которых связаны с темой ВКР.

Консультант обязан:

- оказывать консультационную помощь студенту в выборе методики исследования/реализации проекта, в подборе литературы и фактического материала;
- давать студенту рекомендации по содержанию ВКР.

Назначение консультанта происходит по предложению академического руководителя ОП, по согласованию с деканом факультета.

Замена руководителя производится приказом не позднее, чем за 2 месяца до защиты ВКР.

4. Требования к оформлению курсовых работ/ВКР

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (21×29,7 см); ориентация – книжная; поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1 см; колонтитулы: верхний – 1,5 см, нижний – 1,25 см.

Нумерация страниц – сквозная. Титульный лист считается первой страницей работы, аннотация – второй, но номера на них не проставляются. На последующих страницах номера проставляются внизу страницы, по центру.

Для ввода текста используется шрифт Times New Roman размером 13 пт., межстрочный интервал – 1,5. Каждый абзац должен начинаться с красной строки – абзацного отступа. Отступ абзаца – 1,25 см от левой границы текста. Выравнивание – по ширине.

Каждый абзац должен содержать законченную мысль и состоять, как правило, из 4-5 предложений. Слишком «крупный» абзац затрудняет восприятие смысла и свидетельствует о неумении четко излагать мысль.

В работах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. Если в работе используется специфическая терминология, то в конце работы (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями (гlossарий). Перечень включают в содержание работы.

В тексте работы *не допускается*:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- использовать для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования, сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также приведенных в самой работе;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в заголовках и боковиках таблиц в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Кроме того, в тексте работы, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применять математический знак минус перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»); применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»); применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно) и т.п.

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками и шрифтом, например, «Ctrl + Alt + Del» или «Файл → Отправить □ Сообщение...».

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002⁶.

Правила технического редактирования текста запрещают размещение в разных строках чисел и их наименований (например: 1991 год, 10 пунктов и т.п.). Для предотвращения нежелательных переносов слов на следующие строки между числом и его наименованием следует вставлять не обычный пробел, а неразрывный (фиксированный) пробел. Запрещено отрывать инициалы от фамилий, предлоги, начинающие предложения, от следующих за ними слов, разрывать сокращенные выражения («т.е. », «и др. ») и т.д. Аналогично, чтобы предотвратить разрыв слова

⁶ ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин. М., 2002. 24 с. (Государственная система обеспечения единства измерений).

и числа, разделенных дефисом (например, в строке «Симула-67»), следует вместо обычного дефиса вставить символ «неразрывный дефис». Эти символы можно вставить, используя команду вставки символа MS Word или соответствующую комбинацию клавиш.

4.1. Оформление заголовков

Разделы (главы), подразделы (параграфы, пункты) должны иметь заголовки. Правильное оформление заголовков позволяет более четко выделить структуру текста работы, делает текст более читабельным, упрощает восприятие.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Каждую главу работы следует начинать с нового листа (страницы). Для этого следует указать соответствующий атрибут (свойство) абзаца («с новой страницы») при определении стиля заголовка, формата абзаца. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Для ввода заголовков первого уровня используется шрифт Times New Roman размером 16 пт., начертание – полужирный. Интервал перед заголовком первого уровня – 0 пт, после – 12 пт.

Для ввода заголовков второго уровня используется шрифт Times New Roman размером 14 пт., начертание – полужирный. Интервал перед заголовком – 12 пт, после – 6 пт.

Для ввода заголовков третьего и последующих уровней используется шрифт Times New Roman размером 13 пт., начертание – полужирный. Интервал перед заголовком второго уровня – 8 пт, после – 4 пт.

Абзацный отступ у заголовков всех уровней не устанавливается.

За каждым заголовком должно удерживаться *не менее трех строк текста*. Эти требования соблюдаются при установке соответствующих атрибутов формата абзаца. Указывается также атрибут абзаца «не отрывать от следующего».

Главы работы *последовательно нумеруются*, начиная с первой. Аннотация, оглавление, введение, заключение и библиографический список, а также списки использованных обозначений и терминов не нумеруются.

Разделы (главы) должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Подразделы, могут состоять из нескольких пунктов, для которых используется нумерация в пределах соответствующего подраздела. После номера главы/раздела/подраздела, перед ее/его названием ставится точка, например: «3.1. Архитектура системы поиска плагиата в исходном коде».

Названия глав и разделов должны быть сформулированы *конкретно*, а не в общем виде и должны отражать их содержание, например: «Глава 2. Проектирование системы учета студенческих работ».

Для автоматической нумерации заголовков рекомендуется использовать библиотеку стилей современных текстовых процессоров (соответствующим образом настроенные многоуровневые списки, связанные со стилями заголовков различных уровней). Для обращения к полной библиотеке стилей можно использовать команду:

вкладка «Главная», область «Стили», кнопка «Стили» в правом нижнем углу. Библиотека стилей открывается на правой боковой панели.

4.2. Оформление списков

Перечисления в тексте работы оформляются в виде маркированных или нумерованных списков. Предшествовать списку должен абзац текста, кратко характеризующего элементы списка. Для этого абзаца должен быть установлен атрибут «не отрывать от следующего».

Если порядок упоминания элементов в списке строго определен, то используется нумерованный список, иначе – маркированный. Каждый элемент списка должен заканчиваться знаком препинания (запятая, точка с запятой, точка, вопросительный, восклицательный знаки). Причем, если элемент списка состоит из нескольких предложений, то в конце элемента ставится точка, вопросительный или восклицательный знак. Последний элемент списка заканчивается точкой, вопросительным или восклицательным знаком.

Маркер в маркированных списках должен быть одинаковым во всем тексте работы.

Нумерованный список может быть как одноуровневым, так и многоуровневым. Номер элемента отделяется от текста круглой скобкой либо точкой. Если используется разделитель «скобка», то после нее текст элемента начинается со строчной буквы, если «точка» – с прописной буквы и заканчивается точкой.

Абзацные отступы во всех списках должны быть одинаковыми (отступ слева – 1,5 см, выступ – 0,5 см).

Если элементы списка содержат более 5 строк текста, то рекомендуется оформить их в виде обычного абзаца без маркировки/нумерации, используя вводные слов (во-первых, во-вторых и т.д.).

4.3. Оформление таблиц

Таблицы должны быть единообразно оформлены (шрифты и линейки, заголовки и графы, абзацные отступы, заголовочные части и т.п.).

Текст в таблицах набирается пониженным кеглем с одинарным межстрочным интервалом. Например, при наборе основного текста 13 кеглем таблицы набираются шрифтом с установленным размером 11-12.

Таблицы нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (главы), в которой они расположены. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и номера таблицы в пределах этой главы, разделенных точкой.

Надзаголовочная часть таблицы, содержащая ее номер и/или название, должна содержать нумерационный («Таблица С.№.», где С – номер главы, а № – номер таблицы в пределах этой главы) и тематический («Название таблицы») заголовки, разделенные точкой, например, «Таблица 1.3. Результаты сравнительного анализа языков программирования». Рекомендуемое выравнивание – по правому краю. Название таблицы должно быть набрано полужирным курсивом с установленным размером 11-12.

Строки заголовков должны быть набраны по центру ячеек (горизонтально и вертикально) с отбивкой (интервалом) от линеек не менее чем на 2 пт., отбивка от верхней линейки может быть больше интервала до нижней линейки на 2 пт. В заголовках граф (столбцов) не должно быть переносов (запретить переносы можно с помощью средств форматирования абзацев).

В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Данные в ячейках таблиц должны быть единообразно выровнены по всей высоте столбца. Если для числовых данных есть итоговая строка, то обязательно выравнивание числовых данных по разрядам. Если числовые данные представляют собой интервалы (пары чисел, разделенных тире), они должны выравниваться по тире. Если встречаются пятизначные числа и более, то цифры разбиваются на классы (группы) с помощью неразрывных пробелов (при использовании обычного пробела вычисления в таблицах будут производиться с ошибками). Если существуют повторения в смежных ячейках, повторяющиеся данные могут быть заменены кавычками. Повторяющиеся текстовые данные допустимо при повторении заменить словами «То же».

Таблицы отделяются от основного текста сверху и снизу интервалами в пределах одной кегельной основного шрифта.

На все размещенные в работе таблицы должны быть ссылки в ее тексте. Ссылка на таблицу задается в формате «табл. С.№», где С – номер раздела (главы), а № – номер таблицы в этом разделе. Сокращение «см.» используется, если таблица и ссылка расположены на разных страницах, например «см. табл. 1.3.».

Таблицу в документе желательно размещать после ссылки на нее, в пределах разворота, на котором имеется ссылка. Если таблица имеет большой объем, то она может быть вынесена в приложение.

Для автоматической нумерации таблиц, рисунков, схем, формул и т.п. рекомендуется использовать механизм ссылок текстового процессора Word (вкладка «Ссылки», область «Название», команда «Вставить название», окно «Название»).

4.4. Ввод формул

Набор формул должен быть единообразным по применению шрифтов и знаков, способу выключки (горизонтального выравнивания) формул, набранных в отдельных строках.

Однострочные формулы должны быть набраны тем же шрифтом, что и основной текст. Размер шрифта многострочных формул может быть уменьшен.

Для ввода формул рекомендуется использовать встроенный редактор математических формул Word (Открывается командой «Вставка», «Формула») или внешний редактор MicrosoftEquation 3.0 (Открывается командой: вкладка «Вставка», область «Текст», список «Объект», диалоговое окно «Вставка объекта», «объект MicrosoftEquation 3.0»).

Индексы и показатели степеней должны быть меньше (примерно в два раза) чисел и переменных в формуле, но формула должна оставаться читаемой. Индексы и показатели одного порядка должны выравниваться в строке, двойные индексы – размещаться друг над другом (A_k^i), а показатель степени может находиться и после индекса (A_k^2).

Для обозначения пропусков аналогичных элементов в формуле используются отточия (три точки). Если отточия размещаются между математическими знаками, то они отделяются от знаков ($1 + 2 + \dots + n$). Если отточия размещаются между запятыми, то после запятой должна быть отбивка, а после отточия отбивку не делают (x_1, x_2, \dots, x_n).

Строки отточий между формулами, обозначающие пропуск аналогичных формул, должны быть набраны на видимый формат формул разрезанными точками. В многострочных частях формулы основные делительные линейки должны размещаться строго на средней линии формулы, их длина должна быть равна длине наибольшей части дроби и быть больше длины делительных линеек в числителе и знаменателе. Знаки препинания, заканчивающие формулу, размещаются точно в ее основной строке, номер формулы – точно по ее средней линии, а для формул, объединенных скобкой, – против острия стрелки.

Вертикальное выравнивание частей формул выполняется по основному знаку математических соотношений. Переносы при необходимости делаются в первую очередь по знакам отношений ('<', '>', '=' и т.п.), затем по знакам сложения и вычитания и только после этого – по знакам умножения и деления.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложение, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках, например:

$$X^* = \frac{r_p}{\sqrt{(M - m_0 I)V^{-1}(M - m_0 I)}} V^{-1}(M - m_0 I) \quad (5)$$

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой:

$$r = \frac{(P_s - P_p)/n + \overline{Div}}{(P_s + P_p)/2}, \quad (3)$$

г

де r – доходность от операций с акцией;

P_s – цена продажи акции;

P_p – цена покупки акции;

\overline{Div} – средний дивиденд за n лет (определяется как среднее арифметическое);

n – число лет с момента покупки до момента продажи акции.

Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той же последовательности, что и в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Допускается нумерация формул в пределах раздела (главы). В этом случае номер формулы состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера формулы, разделённых точкой, например, (3.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, «... в формуле (5)...» или «.. в формуле (3.1)...».

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельно арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждым номером формулы обозначения (номера) приложения, например: «... формула (В.1) ...» – ссылка на формулу номер 1 в приложении В.

4.5. Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций в работе должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации (графики, диаграммы, скриншоты, блок-схемы и др.) могут быть расположены как по тексту работы (как можно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце ее (в приложении). Текст на иллюстрациях должен быть читабельным, размер кегля не менее 7.

Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПД (ГОСТ 2.004-88)⁷.

Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (главы), в которой они расположены. В этом случае номер рисунка состоит из номера главы и номера иллюстрации в пределах этой главы, разделенных точкой.

Подпись к рисунку должна размещаться сразу же под ним и должна содержать нумерационный («Рисунок С.№.», где С – номер главы, а № – номер рисунка в пределах этой главы) и тематический («Название рисунка») заголовки, разделенные точкой, например, «Рисунок 5.1. Схема выполнения программы». Рекомендуемое выравнивание – по центру.

Подпись к рисунку должна быть набрана полужирным курсивом с установленным размером 11-12 и не должна отрываться от самого рисунка.

На все размещенные в работе рисунки должны быть ссылки в ее тексте. Ссылка на рисунок задается в формате «рис. С.№».

Сокращение «см.» используется, если рисунок и ссылка расположены на разных страницах, например «см. рис. 1.3».

Рисунки должны размещаться сразу за ссылками на них (на той же странице, где размещена ссылка, или на следующей странице).

Рисунки и подписи к ним выравниваются по центру. Интервал перед рисунком – 6 пт, после рисунка – 0 пт, перед подписью к рисунку – 0 пт., после подписи – 6 пт.

4.6. Оформление библиографического списка

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

Список использованных источников приводится сразу за заключением. Для его оформления используется ГОСТ Р 7.0.5–2008⁸. Ссылки также оформляются в соответствии с заданными правилами.

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании курсовой работы/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-сайты. Порядок построения списка определяется автором курсовой работы/ВКР и руководителем.

Все включенные в список источники должны быть пронумерованы. Библиографические описания литературных источников в списке располагают по языку издания (сначала язык, на котором написана работа, потом другие), строго по алфавиту авторов или заглавий (если на титульном листе монографии или сборника авторы не указаны). Источники могут указываться также и в порядке их упоминания в тексте работы.

⁷ ГОСТ 2.004-88. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. М., 1988. 27 с. (Единая система конструкторской документации).

⁸ ГОСТ Р 7.0.5–2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М., 2008. 19 с. (Система стандартов по информ., библиотеч. и изд. делу).

При *алфавитном способе* фамилии авторов и названий (заглавий) произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке *разные алфавиты не смешиваются*, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – «слово за словом», т.е. при совпадении первых слов упорядочение выполняется по алфавиту вторых и т.д. При включении в список нескольких работ одного автора порядок устанавливается по алфавиту названий публикаций, а при включении работ авторов-однофамильцев – по идентифицирующим признакам (младший за старшим). Если работы выполнены в соавторстве с другими, то порядок устанавливается по алфавиту фамилий соавторов, а затем – по наименованиям. Причем библиографические описания публикаций, созданных самостоятельно, включаются в список перед описаниями работ, написанных в соавторстве.

В библиографическом списке, составленном *по порядку упоминания в тексте*, сведения об источниках следует нумеровать цифрами. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются *все реквизиты издания*, определяемые стандартом. Для книг: фамилия и инициалы автора (авторов), название книги, место и год издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать авторов и название работы, наименование издания, номер (выпуск), год, а также занимаемые публикацией в этом издании страницы.

В текст работы могут быть включены цитаты. При воспроизведении чужого текста ссылка на источник является необходимой, иначе возникают признаки плагиата – кражи интеллектуальной собственности. Во многих странах введены более строгие правила защиты интеллектуальной собственности, чем в России: требуется разрешение владельца авторского права даже на воспроизведение короткого фрагмента текста. В РФ можно цитировать чужой текст (обязательно со ссылкой) объемом до 300 знаков. В основном тексте работы должны присутствовать *ссылки на все источники* из библиографического списка.

Ссылки на источник размещаются в квадратных скобках внутри предложения. Для ссылок на источники, включенные в библиографический список, используются их номера, которые указываются (перечисляются через запятую) в квадратных скобках в тех местах текста работы, где это необходимо, например: [1, 4, 7-10] – ссылка на источники в списке литературы, размещенные в нем под номерами 1 и 4, а также под номерами с 7 по 10. При *цитировании текста* цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если ссылка на источник приведена в конце предложения, то точка *ставится после* нее.

4.7. Оформление приложений

Приложения помещаются в конце курсовой работы/ВКР. Каждое приложение должно начинаться с нового листа.

Заголовок приложения оформляется в соответствии с правилами оформления заголовков первого уровня основного текста работы, но выравнивается по правому краю. Заголовок приложения должен содержать номер приложения и его название, разделенные точкой. Номер приложения должен начинаться со слова «Приложение».

При наличии в работе более одного приложения они нумеруются русскими (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь) или латинскими буквами (за исключением букв I и O), например: «Приложение А. Техническое задание на разработку системы», «Приложение Б. Алгоритм поиска кратчайшего пути» и т.д. Нумерация страниц, на которых размещаются приложения, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Связь основного текста с приложениями осуществляется посредством указания ссылок на каждое из них, например, «см. прил. А». Заголовки приложений включаются в оглавление (содержание) работы.

Программная документация, оформляемая в ходе выполнения курсовой работы/ВКР, должна быть включена в работу в качестве приложений (техническое задание, пояснительные записки к эскизному, техническому и рабочему проектам, руководства программистов и пользователей и пр.). Документация оформляется в соответствии с требованиями Единой системы программной документации (ЕСПД). ЕСПД. – комплекс государственных стандартов Российской Федерации, устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации (ГОСТ 19.xxx).

5. Защиты курсовых работ/ВКР

5.1. Публичная защита и оценивание курсовой работы

Защита курсовой работы проходит в форме устного доклада в формате постер-сессии (один слайд с элементами работы). Рекомендуемое время доклада составляет 7 минут, максимальное – до 10 минут. В докладе нужно сформулировать поставленную задачу и полученные в работе результаты, как на содержательном уровне, так и формализовано. После доклада члены комиссии задают выступающему вопросы по теме работы.

Члены комиссии в составе не менее 2 человек выставляют оценку за курсовую работу, руководствуясь отзывом руководителя, который должен быть предоставлен не позже, чем за один день до защиты и следующими критериями (таблица 3.)

Критерии оценки курсовой работы

Критерий	Соответствующие компетенции	10-8 баллов	7-6 баллов	4-5 баллов	1-3 балла
Оценка структуры ВКР	УК-7 ПК-13 ПК-14	Работа хорошо структурирована, нет замечаний к логике изложения	Материал работы структурирован, имеются замечания к логике изложения материала	Материал работы слабо структурирован	Материал работы не структурирован, логика изложения материала нарушена
Оценка информационно-методологической базы	УК-7 ПК-10 ПК-11 ПК-13 ПК-14 ПК-15	Отбор источников проведен корректно, проведен глубокий теоретический анализ и сформулированы исследовательские пробелы. Источники удовлетворяют требованиям по количеству	Отбор источников проведен корректно: источники являются актуальными, соответствуют теме исследования, удовлетворяют требованиям по количеству. Теоретический анализ проведен не достаточно глубоко	Проведено реферирование источников без глубокого критического анализа, количество источников ограничено	Используемые источники не являются актуальными, не соответствуют теме курсовой работы, не удовлетворяют требованиям по количеству
Оценка содержания ВКР	УК-7 ПК-10 ПК-11 ПК-13 ПК-14 ПК-15	Актуальность работы обоснована релевантными аргументами. Цели, задачи, объект, предмет работы сформулированы корректно. Материал систематизирован, обоснованно используются современные методы и инструменты исследования. Полученные	Актуальность работы обоснована релевантными аргументами. Цели, задачи сформулированы корректно, есть неточности в определении объекта и предмета работы. Материал систематизирован, используются современные методы и инструменты	Актуальность работы обозначена поверхностно, нет поддерживающих аргументов. Цели и задачи работы сформулированы недостаточно корректно. Материал слабо систематизирован, обоснованно используются методы и инструменты	Актуальность работы не обозначена. Цель работы расходится с темой, сформулированные задачи не позволяют раскрыть тему. Материал не систематизирован, нет понимания возможностей корректного использования методов и инструментов исследования, результаты

Критерий	Соответствующие компетенции	10-8 баллов	7-6 баллов	4-5 баллов	1-3 балла
		результаты достоверны и аргументированы. Указаны перспективы исследования и/или практическая значимость	исследования. Полученные результаты в целом достоверны и аргументированы	исследования, достоверность полученных результатов слабо обоснована	исследования не сформулированы
Оценка оформления, стиля	ПК-10 ПК-15	Нет замечаний к оформлению и стилю изложения, оформлению списка источников	Есть отдельные замечания к оформлению и стилю изложения, оформлению списка источников	Работа оформлена с нарушениями, язык работы не соответствует научному стилю, есть замечания к оформлению списка источников	Работа оформлена с нарушениями, язык работы не соответствует научному стилю, некорректно оформленные заимствования, некорректно оформлен список источников
Оценка защиты ВКР	УК-7 ПК-10 ПК-15	Хорошо структурированный доклад, презентация полностью раскрывает тему, студент квалифицированно ответил на все вопросы, имеется рабочий программный или программно-аппаратный продукт	Доклад в целом правильно структурирован, презентация раскрывает тему, студент квалифицированно ответил на большинство вопросов	Структура презентации не полностью раскрывает тему. Имеются существенные ошибки в оформлении презентации, библиографии и визуальных материалов. Автор не ответил на ряд из заданных вопросов	Структура презентации не раскрывает тему. Имеются существенные ошибки в оформлении презентации, библиографии, визуальных материалов. Автор не ответил на большинство из заданных вопросов

5.2. Публичная защита и оценивание ВКР

Отзыв руководителя ВКР. Законченная и оформленная в соответствии с указанными требованиями ВКР представляется руководителю ВКР, который в течение 7 календарных дней после получения итогового варианта ВКР, дает письменный отзыв на работу и подписывает его. В отзыве руководитель ВКР всесторонне характеризует уровень компетенций, продемонстрированных студентом при написании ВКР, исходя из общей оценки в 10 баллов. Дополнительно, в отзыве руководитель ВКР отмечает ритмичность выполнения ВКР в соответствии

с графиком, добросовестность студента при выполнении ВКР, определяет степень самостоятельности, творческого подхода, проявленные студентом в период написания ВКР, степень соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР соответствующего уровня и рекомендуемую оценку.

Образец оформления отзыва руководителя ВКР и основные положения, которые должны быть в нем отражены, представлены в Приложении 8.

Рецензия. Порядок предложения рецензентов предусмотрен Положением о курсовой и выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики», утвержденным протоколом ученого совета НИУ ВШЭ от 28.11.2014 № 08, с изменениями от 26.02.2016. В рецензии должна быть дана оценка актуальности избранной темы, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и *рекомендаций, достоверности полученных результатов и их* практической значимости. Наряду с положительными сторонами ВКР отмечаются недостатки, в частности, указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки. В заключение рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне выполнения ВКР и оценивает ее. Рецензия на ВКР оформляется в соответствии с Приложением 9, подпись рецензента заверяется в организации, где он работает.

Получение отрицательных отзыва и рецензии не является препятствием к представлению ВКР на защиту.

Студент может получить копию письменного отзыва рецензента не позднее, чем за пять календарных дней до защиты ВКР, чтобы заранее подготовить ответы по существу сделанных замечаний.

Защита ВКР проводится публично в установленное время на заседании Государственной экзаменационной комиссии по соответствующему направлению подготовки (ГЭК). При защите ВКР осуществляется видеосъемка процесса защиты без размещения данного материала в открытых источниках.

Порядок и процедура защиты ВКР определена Положением о государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», утвержденным протоколом Ученого совета НИУ ВШЭ от 07.04.2017 № 04 .

Защита начинается с доклада студента и презентации по теме выпускной квалификационной работы продолжительностью не менее 20 минут. Магистрант должен излагать основное содержание своей ВКР свободно, не читая письменного текста. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы.

Рекомендации по оформлению презентации:

- на титульном слайде необходимо указать: ВУЗ, факультет, выпускающую кафедру, тему работы, фамилию, имя и отчество докладчика, информацию о руководителе (фамилия с инициалами, ученая степень, ученое звание, должность);
- слайды рекомендуется пронумеровать (указав номер текущего слайда и количество слайдов всего), чтобы в случае возникновения вопросов, слушатели доклада могли сослаться на номер слайда;

- сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко читался, лучшее сочетание: белый фон, черный или синий текст;
- рекомендуемый размер шрифта не ниже 24 pt. Текст, напечатанный шрифтом меньшего размера, не будет виден слушателям;
- без крайней необходимости не использовать в презентации звуковые эффекты и эффекты анимации;
- не следует перегружать слайды текстом, слайды должны демонстрировать лишь основные положения доклада;
- иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь название;
- количество слайдов в презентации можно определить, пользуясь правилом: «не более 1-2 слайдов в минуту». В этом случае слушатели доклада успеют воспринять информацию;
- сохраните презентацию в формате PDF, что обеспечит корректное отображение слайдов на любом компьютере с любой платформой.

Дополнительные материалы, подкрепляющие выступление и не вошедшие в презентацию, могут быть оформлены в виде раздаточного материала к докладу. Примером таких материалов могут служить основные тезисы презентации, блок-схемы, графики, схемы, таблицы, изложение расчетов, примеры разработанных документов и др. В случае наличия раздаточного материала в процессе выступления необходимо делать ссылку на соответствующий материал.

Если работа является частью большой работы коллектива, то об этом нужно сказать, и при этом выделить лично результат автора. В работе, вероятно, есть «изюминка» – пусть небольшой, но очень интересный, оригинальный результат. Не нужно забывать рассказать о нем.

Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы и формулировки цели и задач работы, а затем в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, по главам 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 выпускной квалификационной работы, перечисляются общие выводы из ее текста без повторения частных сообщений, сделанных при характеристике глав основной части, собираются воедино основные рекомендации. Студент должен излагать основное содержание выпускной работы свободно, не читая письменного текста.

Затем члены ГЭК задают студенту вопросы, связанные с проблематикой ВКР. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

После завершения доклада и вопросов выступает руководитель ВКР и рецензент (если присутствуют), либо зачитываются их отзывы на работу.

После окончания дискуссии студенту предоставляется заключительное слово. В своём заключительном слове студент может ответить на замечания руководителя ВКР, рецензента и членов ГЭК.

После заключительного слова студента процедура защиты ВКР считается оконченной.

Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на оценках руководителя, рецензента, членов ГЭК, критериях оценки ВКР. В случае возникновения спорной ситуации Председатель ГЭК имеет решающий голос.

Критерии оценки ВКР имеют следующее содержание (таблица 4)

Критерии оценки защиты ВКР

Критерий	Соответствующие компетенции	10-8 баллов	7-6 баллов	4-5 баллов	1-3 балла
Оценка структуры ВКР	УК-2 УК-3 УК-5 ПК-1 ПК-20	Работа хорошо структурирована, нет замечаний к логике изложения	Материал работы структурирован, имеются замечания к логике изложения материала	Материал работы слабо структурирован	Материал работы не структурирован, логика изложения материала нарушена
Оценка информационно-методологической базы	УК-2 УК-5 УК-8 УК-3 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-7 ПК-17 ПК-18	Отбор источников проведен корректно, проведен глубокий теоретический анализ и сформулированы исследовательские пробелы. Источники удовлетворяют требованиям по количеству	Отбор источников проведен корректно: источники являются актуальными, соответствуют теме исследования, удовлетворяют требованиям по количеству. Теоретический анализ проведен не достаточно глубоко	Проведено реферирование источников без глубокого критического анализа, количество источников ограничено	Используемые источники не являются актуальными, не соответствуют теме ВКР, не удовлетворяют требованиям по количеству
Оценка содержания ВКР	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	Актуальность работы обоснована релевантными аргументами. Цели, задачи, объект, предмет работы сформулированы корректно. Материал систематизирован, обоснованно используются современные методы и инструменты исследования. Полученные результаты достоверны и аргументиро-	Актуальность работы обоснована релевантными аргументами. Цели, задачи сформулированы корректно, есть неточности в определении объекта и предмета работы. Материал систематизирован, используются современные методы и инструменты исследования. Полученные	Актуальность работы обозначена поверхностно, нет поддерживающих аргументов. Цели и задачи работы сформулированы недостаточно корректно. Материал слабо систематизирован, обоснованно используются методы и инструменты исследования,	Актуальность работы не обозначена. Цель работы расходится с темой, сформулированные задачи не позволяют раскрыть тему. Материал не систематизирован, нет понимания возможностей корректного использования методов и инструментов исследования, результаты исследова-

Критерий	Соответствующие компетенции	10-8 баллов	7-6 баллов	4-5 баллов	1-3 балла
	ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20 ПК-4 ПК-5	ваны. Указаны перспективы исследования и/или практическая значимость. Имеется программный или программно-аппаратный продукт	результаты в целом достоверны и аргументированы	достоверность полученных результатов слабо обоснована	не сформулированы
Оценка оформления, стиля	ПК-1 ПК-15	Нет замечаний к оформлению и стилю изложения, оформлению списка источников	Есть отдельные замечания к оформлению и стилю изложения, оформлению списка источников	Работа оформлена с нарушениями, язык работы не соответствует научному стилю, есть замечания к оформлению списка источников	Работа оформлена с нарушениями и, язык работы не соответствует научному стилю, некорректно оформленные заимствования, некорректно оформлен список источников
Оценка защиты ВКР	УК-4 УК-5 ПК-1 ПК-16	Хорошо структурированный доклад, презентация полностью раскрывает тему, студент квалифицированно ответил на все вопросы	Доклад в целом правильно структурирован, презентация раскрывает тему, студент квалифицированно ответил на большинство вопросов	Структура презентации не полностью раскрывает тему. Имеются существенные ошибки в оформлении презентации, библиографии, визуальных материалов. Автор не ответил на ряд из заданных вопросов	Структура презентации не раскрывает тему. Имеются существенные ошибки в оформлении презентации, библиографии, визуальных материалов. Автор не ответил на большинство из заданных вопросов

Итоговая оценка по результатам защиты ВКР магистранта по пятибалльной и десятибалльной системам оценивания проставляется в протокол, который подписывается председателем и членами экзаменационной комиссии.

В случае отсутствия студента на защите ВКР в протоколе фиксируется неявка. В случае неявки магистранта на защиту по уважительной причине, защита проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников НИУ ВШЭ.

6. Апелляция ВКР магистра

Апелляция ВКР магистра допускается. Правила апелляции определены Порядком проведения Государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерством образования и науки РФ от 29.06.2015 №636. Структура апелляционной комиссии, а также порядок организации и проведения апелляций определены разделом 4 «Положения о государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (приложение к приказу НИУ ВШЭ от 20.04.2017 № 6.18.1-01/2004-08, утверждено ученым советом НИУ ВШЭ (протокол от 07.04.2017 № 04) и разделом 6 Временного регламента организации и проведения государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», утвержденным приказом НИУ ВШЭ от 06.05.2020 № 6.18.1-01/0605-10, а также Регламентом работы апелляционной комиссии для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», утвержденным приказом НИУ ВШЭ от 21.03.2019 № 6.18.1-01/2103-37.

7. Хранение и публикация курсовых работ/ВКР

Курсовые работы хранятся в электронном виде в системе LMS.

ВКР, прошедшие процедуру защиты, в электронном виде хранятся в системе LMS не менее 5 лет, а также размещаются в электронно-библиотечной системе университета.

Публикация в открытом доступе аннотаций и полных текстов ВКР на корпоративном сайте (портале) НИУ ВШЭ осуществляется в соответствии с Регламентом размещения на корпоративном портале (сайте) НИУ ВШЭ выпускных квалификационных работ студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, утвержденным приказом НИУ ВШЭ от 10.09.2009 № 31-04/1014.

Образец оформления титульного листа курсовой работы

Пермский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Факультет экономики, менеджмента и бизнес-информатики

Фамилия Имя Отчество студента

НАЗВАНИЕ ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа

по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика»
образовательная программа магистратуры
«Информационная аналитика в управлении предприятием»

Руководитель
ученая степень, ученое
звание, должность

И.О. Фамилия

Пермь, 20__ год

Образец оформления титульного листа ВКР

Пермский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Факультет экономики, менеджмента и бизнес-информатики

Фамилия Имя Отчество студента

НАЗВАНИЕ ТЕМЫ ВКР

Выпускная квалификационная работа

по направлению подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика»
образовательная программа магистратуры
«Информационная аналитика в управлении предприятием»

Рецензент
ученая степень, ученое звание,
должность

Руководитель
ученая степень, ученое
звание, должность

И.О. Фамилия

Пермь, 20__ год

Образец заявления на утверждение темы курсовой работы

И.о. академического руководителя
образовательной программы
«Информационная аналитика в управлении
предприятием» И.И. Иванову

Иванова Ивана Ивановича

(ФИО студента полностью в родительном
падеже)

студента _____ курса

факультета экономики, менеджмента и
бизнес-информатики

группы № ИАУП-00-0

образовательной программы магистратуры
«Информационная аналитика в управлении
предприятием» направления подготовки
38.04.05 «Бизнес-информатика»

очной формы обучения НИУ ВШЭ – Пермь

Контактный телефон: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу утвердить мне тему курсовой работы

(название темы курсовой работы на русском языке печатными буквами)

(название темы курсовой работы на английском языке печатными буквами)

« » _____ 20__ г. _____
(подпись студента(-ки)) (расшифровка подписи:
инициалы и фамилия)

Согласие руководителя

(подпись) (расшифровка подписи:
инициалы и фамилия)

« » _____ 20__ года

Образец заявления на утверждение темы ВКР

И.о. академического руководителя
образовательной программы
«Информационная аналитика в управлении
предприятием» И.И. Иванову

Иванова Ивана Ивановича

(ФИО студента полностью в родительном
падеже)

студента 4 курса

факультета экономики, менеджмента и
бизнес-информатики

группы № ИАУП-00-0

образовательной программы магистратуры
«Информационная аналитика в управлении
предприятием» направления подготовки
38.04.05 «Бизнес-информатика»

очной формы обучения НИУ ВШЭ – Пермь

Контактный телефон: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы

(название темы выпускной квалификационной работы на русском языке
печатными буквами)

(название темы выпускной квалификационной работы на английском языке
печатными буквами)

« » _____ 20__ г. _____

(подпись студента(-ки) (расшифровка подписи:
инициалы и фамилия)

Согласие руководителя

(подпись)

(расшифровка подписи:
инициалы и фамилия)

« » _____ 20__ года

Образец заявления на изменение темы курсовой работы

И.о. академического руководителя
образовательной программы
«Информационная аналитика в управлении
предприятием» И.И. Иванову

Иванова Ивана Ивановича

(ФИО студента полностью в родительном
падеже)

студента _____ курса

факультета экономики, менеджмента и
бизнес-информатики

группы № ПИ-00-0

образовательной программы магистратуры
«Информационная аналитика в управлении
предприятием» направления подготовки
38.04.05 «Бизнес-информатика»

очной формы обучения НИУ ВШЭ – Пермь

Контактный телефон: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу изменить мне тему курсовой работы с

(название темы курсовой работы на русском языке печатными буквами)

на

(название темы курсовой работы на русском языке печатными буквами)

(название темы курсовой работы на английском языке печатными буквами)

« » 20__ г. _____

(подпись
студента(-ки))

(расшифровка подписи:
инициалы и фамилия)

Согласие руководителя

_____ (подпись) _____ (расшифровка подписи:
инициалы и фамилия)
« ____ » _____ 20__ года

Регистрационный № _____

« ____ » _____ - 20 __ года

Образец заявления на изменение темы ВКР

И.о. академического руководителя
образовательной программы
«Информационная аналитика в управлении
предприятием» И.И. Иванову

Иванова Ивана Ивановича

(ФИО студента полностью в родительном
падеже)

студента _____ курса

факультета экономики, менеджмента и
бизнес-информатики

группы № ПИ-00-0

образовательной программы магистратуры
«Информационная аналитика в управлении
предприятием» направления подготовки
38.04.05 «Бизнес-информатика»

очной формы обучения НИУ ВШЭ – Пермь

Контактный телефон: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу изменить мне тему выпускной квалификационной работы с

(название темы выпускной квалификационной работы на русском языке
печатными буквами)

на

(название темы выпускной квалификационной работы на русском языке
печатными буквами)

(название темы выпускной квалификационной работы на английском языке
печатными буквами)

« » _____ 20__ г. _____

(подпись студента(-ки) (расшифровка подписи:
инициалы и фамилия)

Согласие руководителя

(подпись) (расшифровка подписи:
инициалы и фамилия)

« ____ » _____ 20_ года

Регистрационный № _____

« ____ » _____ - 20 ____ года

Форма отзыва руководителя на курсовую работу

Пермский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Факультет экономики, менеджмента и бизнес-информатики

Кафедра информационных технологий в бизнесе

Отзыв руководителя на курсовую работу

Студента(-ки) _____,
 __ курса образовательной программы магистратуры «Информационная аналитика в управлении предприятием» факультета экономики, менеджмента и бизнес-информатики на тему «_____»

№ п/п	Критерии оценки	Оценка руководителя
1.	Качество представленной работы	
2.	Полнота решения поставленных в рамках работы задач	
3.	Регулярность и своевременность выполнения задач работы	
4.	Степень соответствия представленной работы требованиям, предъявляемым к курсовой работе	
5.	Степень сформированности у студента универсальных и профессиональных компетенций, предусмотренных ОС НИУ ВШЭ	
	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОЦЕНКА по курсовой работе	

Комментарии к оценкам:

Руководитель,
 ученая степень, звание,
 должность
 И.О. Фамилия
 Дата

Форма отзыва руководителя на ВКР

Пермский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Факультет экономики, менеджмента и бизнес-информатики

Кафедра информационных технологий в бизнесе

Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу

Студента(-ки) _____,
 __ курса образовательной программы магистратуры «Информационная аналитика в управлении предприятием» факультета экономики, менеджмента и бизнес-информатики на тему «_____»

№ п/п	Критерии оценки	Оценка руководителя
1.	Качество представленной работы	
2.	Полнота решения поставленных в рамках работы задач	
3.	Регулярность и своевременность выполнения задач работы	
4.	Степень соответствия представленной работы требованиям, предъявляемым к ВКР	
5.	Степень сформированности у студента универсальных и профессиональных компетенций, предусмотренных ОС НИУ ВШЭ	
	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОЦЕНКА по ВКР	

Комментарии к оценкам:

Руководитель,
 ученая степень, звание,
 должность
 И.О. Фамилия
 Дата

Форма Рецензии на ВКР

Пермский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Факультет экономики, менеджмента и бизнес-информатики

Рецензия на выпускную квалификационную работу магистра

Студента(-тки) _____,

2 курса образовательной программы магистратуры «Информационная аналитика в управлении предприятием» факультета экономики, менеджмента и бизнес-информатики на тему информатики на тему «_____»

В рецензии должен быть дан анализ содержания и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, полноты исследования предметной области, анализа состояния исследований в ней, самостоятельности подхода к раскрытию темы (наличия собственной точки зрения автора), умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени 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 выпускной квалификационной работы, её соответствия квалификационным требованиям и оценивает ее, после чего подписывает рецензию.

Объем рецензии должен составлять от одной до трех страниц машинописного текста.

Рецензент

ученая степень, звание,

должность

И.О. Фамилия

Дата