

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра математики и методики обучения математике

**Методические рекомендации
по выполнению выпускных квалификационных работ
по образовательным программам**

44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Математика»
44.04.01 Педагогическое образование,
профили «Математическое образование» и
«Современные средства оценивания качества результатов образования»

Псков
2017

Содержание

1. Выпускная квалификационная работа. Общие положения

- 1.1. Требования к выпускной квалификационной работе
- 1.2. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы
- 1.3. Структура и содержание выпускных квалификационных работ разного характера
- 1.4. Оформление выпускной квалификационной работы
- 1.5. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы
- 1.6. Рецензирование выпускной квалификационной работы
- 1.7. Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы

2. Методические рекомендации по выполнению ВКР

- 2.1 Написание введения
- 2.2 Написание теоретической части
- 2.3 Написание практической части
- 2.4 Написание заключения
- 2.5 Оформление списка литературы
- 2.6 Выполнение графиков, таблиц, формул

3. Методические рекомендации по защите ВКР

- 3.1 Схема доклада по защите выпускной квалификационной работы
- 3.2 Оформление компьютерной презентации доклада

1. Выпускная квалификационная работа. Общие положения

1.1. Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа предназначена для определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в избранной научной области, относящейся к профилю подготовки, навыков экспериментально-методической работы, освоенных компетенций. Выпускная квалификационная работа бакалавра должно представлять собой законченное исследование, имеющее теоретическое и/или прикладное значение и свидетельствующее об уровне профессиональной подготовки автора. Она должна иметь четкую структуру, соответствующую поставленным целям и задачам, и содержать результаты теоретических и/или экспериментальных исследований.

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие требования:

- аргументация актуальности темы, теоретическая и практическая значимость, новизна исследования;
- самостоятельность и системность подхода студента в исследовании проблемы;
- отражение знаний монографической литературы по теме, нормативно-правовых и законодательных актов т.д.;
- рассмотрение различных точек зрения и обязательная формулировка аргументированной позиции выпускника по затронутым в работе дискуссионным вопросам;
- полнота раскрытия темы;
- аргументированное, конструктивное и грамотное научное обоснование выводов и предложений, представляющих теоретическую и практическую ценность (с использованием практического материала);
- применение различных методов исследования проблемы;
- логическое изложение результатов исследования;
- орфографическая и стилистическая грамотность, правильное оформление работы.

1.2. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа включает, как правило, следующие структурные элементы, расположенные в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Примерный объем выпускной квалификационной работы без приложений составляет 50–60 страниц.

Титульный лист оформляется в соответствии с образцом, приведенным в Приложении 2.

В содержание включают номера и заголовки структурных элементов, глав и параграфов текстового документа. Заголовки структурных элементов, глав и параграфов в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке не допускается. После каждого заголовка ставят отточие и приводят номер страницы, на которой начинается данный раздел (см. Приложение 3).

Во введении:

- обосновывается выбор темы, ее актуальность;
- характеризуется степень разработанности темы;
- определяются объект и предмет исследования;
- формулируются основная цель и задачи исследования;
- раскрываются теоретико-методологические основы исследования;
- характеризуется практическая значимость исследования.

Основная часть работы состоит из нескольких глав. Количество разделов (глав) выпускной квалификационной работы определяется студентом совместно с научным руководителем с учетом особенностей темы.

Основная часть работы включает в себя, как правило, теоретические основы исследования, анализ научной и учебной литературы по исследуемой проблеме, сопоставление различных точек зрения по рассматриваемым вопросам, обоснование приверженности той или иной концепции, изучение фактического состояния исследуемого предмета на основе анализа практики, рекомендации по совершенствованию предмета исследования, меры и направления решения выявленных проблем.

Заключение должно представлять собой краткое изложение сделанных автором выводов и рекомендаций, а также содержать предложения по их практическому использованию, пути дальнейших исследований в рамках данной проблемы.

В библиографический список включаются источники, которые непосредственно изучались при написании работы и показывают степень изученности проблемы. На большинство источников, указанных в библиографическом списке, должны быть ссылки в тексте работы.

В Приложения следует помещать вспомогательный материал, необходимый для более полного освещения темы выполняемой работы, иллюстрации отдельных положений исследуемой проблемы или являющийся результатом предлагаемых рекомендаций автора. Приложения могут содержать текстовые документы, графики, диаграммы, схемы, карты, таблицы и др.

На приложения делаются ссылки в тексте работы. Приложения следует располагать в последовательности, определяемой степенью значимости материала, либо в порядке появления на них ссылок в тексте.

1.3. Оформление выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляется в двух вариантах: в печатном и электронном. Электронный вариант должен быть идентичен печатному.

Общие требования к оформлению ВКР:

- рукопись ВКР печатается на листах формата А4, на одной стороне листа белой бумаги;
- каждая страница должна иметь одинаковые поля: левое поле – 30 мм, правое поле – 15 мм, верхнее и нижнее поля – по 20 мм;
- набор текста должен удовлетворять следующим требованиям: шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал – 1,5; текст форматируется по ширине страницы с применением автоматического переноса слов, первая строка абзаца с отступом 1,25 см;
- все страницы текста рукописи ВКР, в т.ч. иллюстрации, включенные в состав текста как самостоятельные страницы, и приложения, имеют сквозную нумерацию, номера страниц проставляются арабскими цифрами внизу страницы справа или посередине (от центра); при этом титульный лист входит в общую нумерацию страниц, но номер на нём не проставляется;
- вспомогательные материалы, дополняющие содержание основной части рукописи ВКР, следует выносить в приложения, на которые в основной части работы должны быть ссылки;
- каждое приложение начинают с нового листа, в правом верхнем углу которого пишется слово “Приложение” и номер, обозначенный арабской цифрой, следующей строкой дается содержательный заголовок (выравнивание по центру);
- таблицы и рисунки имеют нумерацию и названия (над таблицей справа, под рисунком по центру); на все таблицы и рисунки даны ссылки в тексте;
- все формулы набраны с использованием редактора формул Microsoft Equation или других математических редакторов; формулы нумеруются, нумерация сквозная или в пределах раздела;
- каждая глава (раздел) ВКР начинается с новой страницы, точка в конце названия не ставится, заголовки не подчеркиваются и в них переносы не допускаются.

1.4. Оформление списка литературы

При использовании в работе информации из опубликованных источников обязательна ссылка на источник. Нарушение этой нормы (использование неправомерных заимствований) является **плагиатом**. Оформление ссылки должно соответствовать требованиям действующих ГОСТов. Источники в библиографическом списке располагаются в алфавитном порядке.

Примеры оформления источников.

В соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008 “Библиографическая ссылка”:

– *книга с одним автором:*

Федотов Ю.В. Методы и модели построения эмпирических производственных функций. СПб. : Изд-во СПбГУ, 1997. 220 с.

– *книга с несколькими авторами:*

Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы : учеб. пособие для физ.-мат. специальностей вузов / под общ. ред. Н.И. Тихонова. 2-е изд. М.: Физматлит, 2002. 630 с.

– *статья:*

Расков Н.В. Макроэкономические деформации и ориентиры экономической политики // *Мировая экономика и международные отношения*. 1998. № 2. С. 115-120.

– *электронный ресурс (ссылка не на сайт, а на конкретный ресурс!):*

Бузецкая Т.В. Современные педагогические технологии в общеобразовательной школе [Электронный ресурс] // *Электронный журнал «Экстернат.РФ»*. URL: <http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/79-genera-didactic-techniques/4899-2014-03-23-16-33-40.html> (дата обращения: 15.03.2015).

В соответствии с ГОСТ 7.1-2003 “Библиографическая запись. Библиографическое описание”

– *книга с одним автором:*

Федотов, Ю. В. Методы и модели построения эмпирических производственных функций [Текст] / Ю. В. Федотов. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 1997. – 220 с.

– *книга с несколькими авторами:*

Бахвалов, Н. С. Численные методы [Текст] : учеб. пособие для физ.-мат. специальностей вузов / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков ; под общ. ред. Н. И. Тихонова. – 2-е изд. – М. : Физматлит, 2002. – 630 с.

– *статья:*

Расков, Н. В. Макроэкономические деформации и ориентиры экономической политики [Текст] // *Мировая экономика и международные отношения*. – 1998. – № 2. – С. 115-120.

– *электронный ресурс (ссылка не на сайт, а на конкретный ресурс!):*

Бузецкая, Т. В. Современные педагогические технологии в общеобразовательной школе [Электронный ресурс] // *Электронный журнал «Экстернат.РФ»*. – Режим доступа: <http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/79-genera-didactic-techniques/4899-2014-03-23-16-33-40.html> (дата обращения: 15.03.2015).

В соответствии с ГОСТ 7.82.-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»:

Бузецкая Т.В. Современные педагогические технологии в общеобразовательной школе [Электронный ресурс] // *Электронный журнал «Экстернат.РФ»*. – Режим доступа: <http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/79-genera-didactic-techniques/4899-2014-03-23-16-33-40.html>.

1.5. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускающая кафедра утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся. Обучающиеся выбирают темы выпускных квалификационных работ из перечня тем в установленном

порядке. По письменному заявлению обучающегося ему может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по предложенной им теме. Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития избранной профессиональной области. После согласования темы с предполагаемым научным руководителем выпускной квалификационной работы, по представлению заведующего выпускающей кафедрой, приказом ректора производится закрепление за студентом выбранной темы работы и ее научного руководителя.

После утверждения темы выпускной квалификационной работы студент заполняет план-график выполнения работы, согласовывает его с научным руководителем, после чего план-график утверждается заведующим кафедрой (в Приложении 1 приведен примерный план-график).

Завершающим этапом выполнения выпускной квалификационной работы является преддипломная практика, по завершении которой студент проходит предзащиту выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов, содержащих государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования.

Выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с правилами ее оформления, установленными выпускающей кафедрой, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за три календарных дня до даты защиты.

1.6. Рецензирование выпускной квалификационной работы

1.6.1 Отзыв руководителя

После представления законченной и оформленной работы руководитель проверяет ее и дает письменный отзыв о выполненной выпускной квалификационной работе, в котором всесторонне характеризует работу, указывая:

- актуальность темы;
- соответствие содержания выпускной бакалаврской работы целевой установке и направлению подготовки;
- научный уровень, полноту и качество разработки темы;
- степень самостоятельности, личного творчества, инициативы студента;
- полноту использования материалов, источников и литературы;
- умение работать с литературой, производить расчеты, анализировать, обобщать, делать научные и практические выводы;
- грамотность изложения материала;
- обоснованность использованных методов исследования;
- правильность оформления работы;
- ценность выводов;
- целесообразность и обоснованность практических предложений.

В отзыве научный руководитель отмечает достоинства работы и обращает внимание на имеющиеся недостатки. В заключение он высказывает

свое мнение о профессиональном уровне подготовки студента, уровне сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, продемонстрированных в работе (высокий, достаточный, необходимый, низкий), о допуске выпускной квалификационной работы к защите и выставляет свою оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

1.6.2 Рецензия

Допущенная к защите ВКР передается рецензенту. Рецензентами выпускных квалификационных работ, выполненных по завершении образовательных программ подготовки специалистов и магистров являются лица, не являющиеся работниками кафедры, факультета, либо организации, в которой работает руководитель работы. Данное требование не является обязательным при назначении рецензента выпускной квалификационной работы, выполненной по завершении образовательной программы подготовки бакалавров.

В рецензии должны быть отмечены актуальность темы, полнота использования источников и литературы, глубина их анализа, наличие собственной точки зрения автора, эффективность выбранной методики исследования, степень обоснованности выводов и достоверности полученных результатов, практическая и теоретическая значимость работы. В рецензии также дается развернутая характеристика каждого раздела работы с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне выпускной квалификационной работы высказывает свое мнение о профессиональном уровне подготовки студента, уровне сформированности профессиональных компетенций, и дает оценку работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

1.7. Порядок проведения защиты выпускной квалификационной работы

- Заседание государственной экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ осуществляется с участием не менее двух третей от числа членов комиссии.
- При защите выпускной квалификационной работы необходимо наличие отзыва руководителя, рецензии, копию отчета системы «Антиплагиат» о проверке работы на объем заимствований.
- Защита начинается с доклада обучающегося по теме выпускной квалификационной работы. Продолжительность доклада составляет не более 10 минут.
- В процессе доклада может использоваться письменный текст, компьютерная презентация работы, наглядный графический или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы.
- После завершения доклада члены экзаменационной комиссии задают обучающемуся вопросы, непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой.

- После ответов на вопросы секретарь комиссии знакомит членов комиссии с отзывом руководителя и рецензией.
- Процедура защиты выпускной квалификационной работы заканчивается предоставлением заключительного слова обучающемуся. В своем заключительном слове обучающийся должен ответить на замечания рецензента.
- По завершении защиты выпускных квалификационных работ экзаменационная комиссия на закрытом заседании при обязательном присутствии председателя или его заместителя обсуждает защиты каждого студента и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку.
- Решение экзаменационной комиссии об итоговой оценке основывается на оценках:
 - руководителя за качество работы, степень её соответствия требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе;
 - рецензента за работу в целом, учитывая степень новизны, практической значимости и обоснованности выводов и рекомендаций, сделанных автором по итогам исследования;
 - членов государственной экзаменационной комиссии за содержание работы, её защиту, включая доклад, и ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и замечания рецензента.
- В случае расхождения мнений членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке, решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель) обладает правом решающего голоса.
- Итоговая оценка за защиту выпускной квалификационной работы сообщается студенту, проставляется в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, который подписывается председателем (его заместителем) и членами государственной экзаменационной комиссии, присутствовавшими на защите выпускной квалификационной работы.
- Защищенные выпускные квалификационные работы передаются на выпускающую кафедру для хранения.

Государственная аттестационная комиссия при оценке выпускной квалификационной работы учитывает:

- *критерии качества работы* (актуальность тематики работы, степень раскрытия темы выпускной квалификационной работы, корректность постановки задачи исследования и разработки, обоснованность выводов, оригинальность и новизна полученных результатов и научных решений, практическая значимость, качество оформления работы);

- *критерии качества защиты* (качество доклада, уровень ответов, грамотность и корректность ведения научной дискуссии, объем, количество и качество демонстрационного материала);

- *оценки руководителя и рецензента.*

Члены ГЭК на закрытом заседании оценивают каждую работу. Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК. Оценка за ВКР заносится в зачетную книжку студента и подтверждается подписями председа-

теля и членов ГЭК. Результаты заседания ГЭК по каждой защите оформляют протоколом, который секретарь ГЭК заносит в специальную книгу протоколов ГЭК. Протоколы подписывают председатель ГЭК и члены комиссии.

2. Методические рекомендации по выполнению ВКР

2.1 Написание введения

Введение ВКР обычно составляет 2-3 стр. и, как правило, включает:

1. Обоснование актуальности. Выпускная квалификационная работа начинается с обоснования актуальности темы.

Обычно актуальность пишется в трех аспектах:

- актуальность с точки зрения темы ВКР;
- актуальность с точки зрения задач ВКР;
- актуальность с точки зрения полученных в ходе написания ВКР решений.

При обосновании актуальности необходимо показать, насколько важна данная тема, какие задачи в этом направлении решает практика, что уже изучено учеными, методистами и что предстоит сделать студенту при выполнении ВКР.

2. Формулировку проблемы. Чаще всего проблема формулируется в виде вопроса.

3. Объект исследования – это область, явление, сфера знаний, процесс, в рамках которых будет осуществляться исследование. Иными словами, это часть реальности, которую исследователь будет изучать.

4. Предмет исследования — это особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе. **Предмет** – более детализированная характеристика объекта, рассматривающая определенные его стороны в заданных условиях.

5. Цель исследования. На основе проблемы, сформулированных объекта и предмета исследования, устанавливается центральный момент работы – ее цель. В качестве цели исследования в обобщенном, сжатом виде, формулируется тот результат, который должен быть получен в итоге исследования. Чаще всего в работе бывает одна цель.

6. Задачи исследования, которые выступают как частные сравнительно самостоятельные цели по отношению к общей цели исследования.

Сначала следует спланировать задачи, раскрывающие объект исследования, а затем – задачи, раскрывающие предмет.

В работах, носящих экспериментальный характер, перед целью формулируется гипотеза.

7. Гипотезу (предположение), которая строится исходя из проблемы, цели и предмета исследования.

В ходе практических исследований гипотеза, выдвинутая студентом, может быть подтверждена (полностью, либо частично), либо опровергнута.

Результат подтверждения или опровержения должен быть отражен при написании практической части и в заключении.

Далее во введении определяются основные *методы исследования*, такие как: наблюдение, эксперимент, тесты, анкетирование, беседа, метод статистической обработки результатов исследования, системный анализ психолого-педагогической, научно-методической, учебно-методической литературы по теме исследования и др.

В данный раздел включаются только те методы, которые студент предполагает использовать в работе.

2.2 Написание теоретической части

В данной части работы студент должен продемонстрировать приобретенный им запас теоретических знаний, умение анализировать первоисточники, сравнивать различные точки зрения, давать оценку.

После ссылок на авторов (в прямой или косвенной речи) следует указать источник данной информации.

Пример. Иванова Т.И. [8, 24] в своей работе ... говорит о ..., данные цифры означают, что вышеуказанный материал взят студентом из первоисточника, находящегося в списке литературы в конце работы под номером 8, а 24 – номер страницы в первоисточнике.

В конце теоретической части необходимо сделать выводы, раскрывающие основное содержание, согласующиеся с задачами, спланированными во введении и пунктами теоретической части.

2.2.1 Подбор материала, его анализ и обобщение

Подбор литературы следует начинать сразу же после выбора темы выпускной квалификационной работы.

При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

1. Начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса – монографий, сборников и журнальных статей, после этого использовать методические и инструктивные материалы.
2. Детальное изучение литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации, характер конспектов определяется возможностью использования данного материала в работе - выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала; систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам выпускной квалификационной работы, предусмотренным планом.
3. При изучении литературы не стоит стремиться освоить всю информацию, заключенную в ней, а следует отбирать только ту, которая имеет непосредственное отношение к теме работы; критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в выпускной квалификационной работе.
4. Изучая литературные источники, следует тщательно оформлять выписки, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться.

5. Следует ориентироваться на последние данные по соответствующей проблеме, опираясь на самые авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним аналитически, связывать их содержание с собственной исследовательской позицией.

Особой формой фактического материала являются **цитаты**, которые используются для того, чтобы без искажений передать мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д.

Абсолютно недопустимы в выпускной квалификационной работе плагиат и компиляция.

Плагиат – это скрытое использование произведений других авторов без всяких ссылок на них. В качестве плагиата рассматривается не только дословное заимствование текста, но и заимствование с некоторыми стилистическими изменениями, в том случае, когда логика текста явно соответствует первоисточнику.

Компиляция – построение работы или ее части на основе заимствованных текстов с корректными ссылками на них, но без сколько-нибудь серьезного вклада автора.

Вариантом плагиата или компиляции может являться некорректность ссылок на первоисточники:

а) процитировав кусок текста, студент дает отсылку на первоисточник; после которой все тот же (т.е. первоисточника) текст продолжается, но уже без ссылки;

б) в работе содержится огромный отрывок заимствованного текста (непонятно, где начинается заимствование), в конце которого, где-то через несколько страниц, ставится ссылка.

Если приводится очень длинный отрывок без комментариев правильно либо периодически ставить сноски (например, в конце каждого нового абзаца), либо в тексте время от времени напоминать о том, что выполняется цитирование (например, «пишет Иванов», «продолжает российский исследователь», «заключает цитируемый автор» и т.п.).

2.3 Написание практической части

Практическая часть работы должна быть связана логически с теоретической частью. Практическая часть должна завершаться выводами.

Отчет о результатах работы ведется в безличной форме, либо от 1 лица множественного числа, т.е. «мы» (подразумевается студент и его руководитель). Примерное соотношение теоретического и практического материала может быть следующее: практическая часть занимает примерно половину страниц от теоретической части, либо 1/3 часть

2.4 Написание заключения

В заключении студент должен показать, насколько решены им проблема, цель, задачи исследования, подтверждена или опровергнута гипотеза.

Необходимо сделать выводы по всей проведенной работе. При необходимости отмечается перечень нерешенных вопросов. В заключении формулируются выводы, рекомендации.

2.5 Выполнение графиков, таблиц, формул

Графический материал

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, фотоснимки, рисунки) следует располагать в работе непосредственно после текста (абзаца), в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если в указанном месте они не помещаются. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Например, "... в соответствии с рисунком 2" при сквозной нумерации иллюстраций и "... в соответствии с рисунком 1.2" при нумерации в пределах раздела. Допустима также ссылка на иллюстрацию заключенная в скобках, например (рисунок 4).

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Номер следует размещать под иллюстрацией посередине после слова "Рисунок". Если в работе только одна иллюстрация, её нумеровать не следует и слово "Рисунок" под ней не пишут.

Таблицы

Цифровой материал рекомендуется помещать в работе в виде таблиц. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста (абзаца), в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Номер следует размещать в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова "Таблица". Допускается нумерация таблиц в пределах раздела. Если в работе одна таблица, её не нумеруют и слово "Таблица" не пишут.

Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается ниже слова "Таблица". Слово "Таблица" и заголовок начинаются с прописной буквы, точка в конце заголовка не ставится. Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки со строчных, если последние подчиняются заголовку. Заголовки граф указываются в единственном числе Графу "№ п/п" в таблицу включать не следует.

Таблицу следует размещать так, чтобы читать её без поворота работы, если такое размещение невозможно, таблицу располагают так чтобы её можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке.

При переносе таблицы верхнюю часть таблицы следует повторить; над ней размещают слова "Продолжение таблицы", с указанием её номера. Если верхняя часть таблицы велика, допускается её не повторять, в этом случае следует пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы в таком случае не повторяют.

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы отсутствуют, то ставится прочерк.

Формулы и уравнения

Пояснение значений, символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, как и в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки, первую строку пояснения начинают со слова “где” без двоеточия.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=), или после знака плюс (+), или после других математических знаков с их обязательным повторением в новой строке.

Формулы и уравнения в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении напротив формулы. Допускается нумерация формул в пределах раздела.

3. Методические рекомендации по защите ВКР

3.1 Доклад

В выступлении необходимо изложить:

- актуальность и обоснование выбранной темы,
- объект и предмет исследования,
- гипотезу исследования,
- цель и задачи исследования,
- базу исследования ВКР и методы исследования,
- полученные результаты, подтверждая и демонстрируя их наглядно (презентация),
- общее заключение по исследовательской работе.

В ходе сообщения необходимо сделать упор на следующие моменты:

- выделение перспективных и плодотворных направлений в дальнейшем изучении темы,
- представление самостоятельно сделанных выводов, отражающих содержание, значимость и практическую результативность работы,
- дальнейшие перспективы развития тематики данного исследования, подтверждая их наглядными схемами, таблицами, рисунками, графиками.

Примерная схема доклада по защите выпускной квалификационной работы

Уважаемые члены экзаменационной комиссии!

Вашему вниманию предлагается выпускная квалификационная работа на тему _____.

Разрешите изложить основные результаты дипломного исследования.

(Далее необходимо сказать несколько слов об актуальности темы выпускной квалификационной работы, о ее важности и значимости. Эта часть берется из введения выпускной квалификационной работы).

Актуальность и значимость проблем _____ предопределили выбор темы дипломного исследования.

Целью выпускной квалификационной работы является _____

Целевая направленность исследования обусловила необходимость решения следующих задач:

1.

2.

Предметом дипломного исследования является _____.

Объектом исследования является _____.

При написании выпускной квалификационной работы использованы труды российских и зарубежных ученых, нормативные документы.

Всего _____ наименований литературных источников. Работа состоит из введения, _____ глав, заключения, списка литературы и приложений.

По результатам проведенного дипломного исследования сделаны следующие выводы:

(Выводы берутся из заключения выпускной квалификационной работы. Первый вывод для любой выпускной квалификационной работы должен еще раз подтвердить актуальность и важность ее проблематики. Остальные выводы формулируются на основе содержания конкретной работы и могут не соответствовать предлагаемой схеме. Количество выводов должно быть не менее трех-четырёх. Их оптимальное количество – пять-шесть выводов).

Например.

Во-первых. Работа, проведенная в рамках дипломного исследования, подтвердила актуальность его темы. На сегодняшний день решение проблем особенно важно _____ для _____.

Во-вторых. В российской и зарубежной научной литературе предлагаются различные подходы к решению вопросов _____ (или: среди изученных точек зрения российских и зарубежных авторов по проблеме _____ нет единства мнений относительно _____).

В-третьих. Наиболее распространенной точкой зрения на решение проблемы _____ является _____.

(Здесь надо кратко раскрыть основное содержание используемых подходов к решению проблемы. Дать им свою оценку, т.е. отметить их положительные и отрицательные стороны, возможность и проблемы практического использования и вероятный эффект от их применения).

В-четвертых. В рамках дипломного исследования нами самостоятельно на основе _____ данных проведен анализ _____.

По результатам анализа сформулированы выводы относительно _____.

В целом проведенный анализ позволил выявить (вскрыть, рассчитать и т.п.) _____, что служит подтверждением возможности и целесообразности практической реализации предлагаемых в научной литературе методов анализа.

В-пятых. Нами предложено _____.

Завершается доклад словами: спасибо за внимание.

3.2 Оформление компьютерной презентации доклада

Компьютерная презентация дает ряд преимуществ перед бумажно-плакатной наглядностью. Она позволяет на современном уровне представить выполненные исследования, эстетично и эффектно показать выигрышные разделы ВКР, с другой стороны, позволяет члену Государственной аттестационной комиссии одновременно изучать квалификационную работу и контролировать выступление студента-выпускника.

Презентацию проще всего составить и оформить в программе *Power Point*. Структура, содержание и дизайн компьютерной презентации - личное творчество автора.

Объем презентации – не более 10-12 слайдов, здесь работает правило «краткость-сестра таланта». Презентация составляется после тщательного обдумывания и написания текста доклада на защиту. Задача презентации – создать образный ряд, дающий возможность слушателям лучше понять работу автора.

Презентация не должна повторять текст доклада, а иллюстрировать его.

Рекомендуется никогда не использовать в презентации ВКР больших фрагментов текста, особенно выполненного мелким, не доступным для чтения на расстоянии, шрифтом. Текст произносит сам докладчик, а перегруженность слайдов текстовыми блоками создает неблагоприятное впечатление. При компоновке материала не следует забывать о закономерностях восприятия, внимания и памяти человека.

Чем меньше слов, а больше графиков, иллюстраций, схем – тем лучше презентация. Негативное впечатление оставляет презентация, представляющая разбитый на слайды текст доклада. Основными принципами при составлении презентации являются лаконичность, ясность, уместность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

Главными сюжетами слайдов презентации должны стать:

1. Титульный слайд, дает представление о теме ВКР, ее авторе.
2. На отдельном слайде можно разместить основные научные атрибуты работы: объект, предмет цели задачи работы. Это позволит сэкономить время и не озвучивать задачи работы, а сослаться на слайд («Задачи работы представлены на следующем слайде...»). **Цель работы должна быть написана на экране крупным шрифтом.**
3. Желательно представить план экспериментального, либо этапы эмпирического исследования, показывающий последовательность шагов по достижению цели.
4. Гипотезы можно представить либо вначале презентации, либо в контексте результатов исследования, указав на их подтверждение, либо не подтверждение.
5. На презентации необходимо представить методы исследования, привести примеры вопросов анкеты, заданий и пр.
6. Результаты исследования могут быть представлены схематично в виде графиков, схем, графов на которых с помощью стрелок можно показать вы-

явленные в исследовании взаимосвязи и закономерности. Все схемы, графики, диаграммы должны быть подписаны, иметь соответствующие пояснения. Таблицы использовать нежелательно. Если все-таки невозможно представить информацию иначе, рекомендуется таблица размером не более 3-4 столбцов и строк соответственно.

7. На отдельном слайде дается информация о том, как были внедрены в практику результаты исследования.

8. Главные выводы целесообразно поместить на отдельном слайде. Не стоит перечислять все выводы, а объединить все результаты в 3-5 пунктов.

9. В конце презентации желательно поместить титульный слайд, что позволит вести дискуссию не на фоне черного экрана, а, находясь еще под впечатлением услышанного, оставаться «в теме».

Образец оформления титульного листа

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Псковский государственный университет»**

Физико-математический факультет

Кафедра математики и методики обучения математике

Направление _____

профиль _____

«ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ»

Заведующий кафедрой

_____/Фамилия И.О./

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАЩИЩЕНА С ОЦЕНКОЙ

« _____ »

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Иванова Ивана Ивановича

На тему

Руководитель

степень, звание, должность

_____/Фамилия И.О./

Автор работы

_____/Фамилия И.О./

Псков

20__

Образец оформления содержания выпускной квалификационной работы

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--------------------------------------|---|
| Введение | 3 |
| Глава 1. Название главы | |
| 1.1. Название параграфа | |
| 1.2. Название параграфа | |
| 1.3. Название параграфа | |
| Глава 2. Название главы | |
| 2.1. Название параграфа | |
| 2.2. Название параграфа | |
| 2.3. Название параграфа | |
| Глава 3. Название главы | |
| 3.1. Название параграфа | |
| 3.2. Название параграфа | |
| 3.3. Название параграфа | |
| Заключение | |
| Список литературы | |
| Приложения | |