|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  **«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»** | **ЛГУ** |   **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**  по выполнению выпускной квалификационной работы  Направление подготовки **09.04.03 – Прикладная информатика**  Направленность (профиль) – ***Прикладная информатика в цифровой экономике***  (год начала подготовки - 2022)  Санкт-Петербург  2022 |

Оглавление

[1. Общие положения 3](#_Toc1303348)

[2. Организация работы обучающегося над выпускной квалификационной работой и руководство выпускной квалификационной работой 4](#_Toc1303349)

[3. Последовательность выполнения выпускной квалификационной работы 5](#_Toc1303350)

[4. Содержание выпускной квалификационной работы 7](#_Toc1303351)

[5. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы 8](#_Toc1303352)

[6. Оценка выполнения выпускной квалификационной работы 11](#_Toc1303353)

[Приложение 1. Образец титульного листа выпускной квалификационной работы 15](#_Toc1303354)

[Приложение 2. Образец оглавления выпускной квалификационной работы 16](#_Toc1303355)

# 1. Общие положения

Методические материалы по выполнению выпускной квалификационной работы составлены в соответствии с Положение о требованиях к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (ВКР) в государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Ленинградской области «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования от 19.09.2017 г. № 916.

Согласно Положению о требованиях к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (ВКР), ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Целью подготовки выпускной квалификационной работы является систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана, закрепление навыков самостоятельной исследовательской работы. Работа должна свидетельствовать о степени готовности выпускника, его умений и навыков по осуществлению практической и / или научной деятельности.

В процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы выпускник должен продемонстрировать сформированность всех компетенций, установленных ФГОС и университетом, в числе которых:

– знания, полученные обучающимся как по учебным дисциплинам, учитывающим направленность образовательной программы, так и по направлению подготовки в целом;

– умение работать со специальной и методической литературой, включая литературу на иностранном языке, нормативной документацией, статистической информацией;

– навыки ведения исследовательской работы;

– умение самостоятельного обобщение результатов исследования и формулирования выводов;

– умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

# 2. Организация работы обучающегося над выпускной квалификационной работой и руководство выпускной квалификационной работой

Кафедрой утверждается перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, который доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

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

Обучающийся совместно с научным руководителем уточняет формулировку темы (до ее утверждения), руководитель советует, как приступить к ее рассмотрению, корректирует план работы и дает рекомендации по источникам информации и сбору материала, а также оказывает помощь студенту в разработке графика выполнения работы. На последующих этапах обучающийся консультируется с научным руководителем о привлечении необходимых нормативных, литературных и практических материалов. Выполняет указания по внесению исправлений и изменений в предварительный вариант работы (как по содержанию, так и по оформлению).

Обучающему следует периодически (в соответствии с заданием и планом-графиком) предоставлять информацию и материал руководителю в ходе подготовки ВКР.

Автор выпускной квалификационной работы несет полную ответственность за самостоятельность и достоверность проведенного исследования. Все использованные в работе материалы и положения из опубликованной научной и учебной литературы, других информационных источников обязательно должны иметь на них ссылки.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

Выпускные квалификационные работы по программе магистратуры подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющимися работниками кафедры, либо факультета (института), либо ЛГУ им. А.С. Пушкина, в которой выполнена работа. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу.

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам.

В соответствии с заданием законченная и оформленная работа представляется обучающимся на кафедру за 14 дней до первого государственного аттестационного испытания.

На титульном листе ВКР заведующий кафедрой делает запись о соответствии ВКР требованиям, предъявляемым к работам данного типа.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 дней до дня защиты ВКР.

# 3. Последовательность выполнения выпускной квалификационной работы

Последовательность выполнения ВКР предполагает следующие этапы:

1. Выбор темы.

2. Назначение руководителя ВКР.

3. Составление плана-графика и задания на выполнение ВКР (совместно с научным руководителем).

4. Утверждение заведующим кафедрой задания.

5. Изучение теоретических аспектов темы работы.

6. Сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, исследование аспектов деятельности конкретного объекта (предприятия/организации), связанных с проблематикой ВКР.

7. Разработка предложений и рекомендаций, формулирование выводов.

8. Оформление выпускной квалификационной работы.

9. Представление работы на отзыв научному руководителю.

10. Представление работы на рецензирование.

11. Проверка выпускной квалификационной работы на объект заимствований в системе «Антиплагиат» и размещение в электронно-библиотечной системе.

12. Сдача ВКР на кафедру с отзывом, рецензией и результатом проверки на объект заимствований в установленный срок.

13. Защита ВКР.

Обучающимся предоставляется право самостоятельного выбора конкретной темы ВКР на основе утвержденной тематики. Тему рекомендуется выбирать исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальных источников. При этом необходимо воспользоваться тематическим каталогом библиотек и веб-ресурсов. Целесообразен мониторинг периодических научных изданий с целью поиска статей и информационного материала по выбранной теме. С этой целью можно использовать сервисы электронных научных библиотек elibrary.ru (https://elibrary.ru), киберленинка (https://cyberleninka.ru/).

При выборе темы обучающиеся руководствуются утвержденной тематикой ВКР по данному направлению подготовки бакалавров. Студент может предложить свою формулировку темы работы, если она соответствует требованиям направления и профиля, по которому он обучается. Эта формулировка предварительно согласуется с потенциальным научным руководителем и заведующим кафедрой.

После выбора темы студент должен написать на имя заведующего кафедрой заявление с просьбой об утверждении выбранной им темы ВКР. После утверждения темы назначается научный руководитель работы. Темы выпускных квалификационных работ и научные руководители утверждаются приказом ректора.

# 4. Содержание выпускной квалификационной работы

ВКР по направлению подготовки должна соответствовать следующим требованиям.

Работы должна включать: титульный лист (Приложение 1), содержание, введение, основную часть, заключение, включающее выводы и предложения (рекомендации), список используемых источников, приложения.

Основными требованиями к ВКР являются: четкость и логическая последовательность изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования; конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений; обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы. Включает в себя введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы выпускной квалификационной работы.

Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней нашли отражение все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение выпускной квалификационной работы.

Во введении должна содержаться краткая оценка современного состояния рассматриваемой проблемы, обосновываться актуальность выбранной темы, цель и задачи работы, объект и предмет исследования.

Основная часть выпускной квалификационной работы представлена теоретической и практической главой исследования, раскрывает основное содержание исследуемой в рамках ВКР темы.

В заключении должно содержаться краткое изложение основных результатов работы и их оценка, сделаны выводы о проделанной работе, даны предложения по использованию полученных результатов, включая их внедрение.

Список источников представляет собой корректное библиографическое описание всех источников, использованных студентов при подготовке ВКР, в том числе и электронных. В список обязательно включают все процитированные в работе источники, а также те источники по теме работы, которые не были процитированы в ВКР, но изучались в ходе исследования. Все фамилии авторов, упомянутые в тексте, должны быть представлены с списке используемой и цитируемой литературы в алфавитном порядке.

Приложения к выпускной квалификационной работе оформляются как ее продолжение на последующих страницах или в виде отдельной части.

В приложения помещают необходимый для отражения полноты исследования вспомогательный материал, который при включении в основную часть ВКР загромождал бы текст.

К вспомогательному материалу, включаемому в приложения, можно отнести: методики, формулы, расчеты, таблицы, графики и диаграммы, нормативные документы, иллюстрации вспомогательного характера и т.п.

# 5. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

1. Общее количество страниц – не менее 50 страниц, без приложений. Поля: верхнее и нижнее – 25 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

2. Оформление заголовков. Заголовки глав печатают жирным шрифтом, размер шрифта – «кегль 16». Заголовки параграфов печатают жирным шрифтом, размер шрифта – «кегль 14». При необходимости выделить пункты, заголовки пунктов печатают вразрядку, обычным шрифтом, размер шрифта – «кегль 14».

Номера Глав и параграфов обозначают арабскими цифрами. Параграфы имеют сквозную нумерацию внутри главы. В нумерации параграфа сначала указывается номер главы, а затем номер параграфа, входящего в эту главу.

3.Оформление основного текста. Гарнитура: Times New Roman, 14 пт; Свойства абзаца. Выравнивание По ширине, междустрочный Полуторный, Отступ первой строки 1,25 см.

4. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в верхней части листа без точки и располагают его в центре. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляют.

5. Подписи рисунков и таблиц оформляются по образцу. Используется сквозная нумерация объектов по всей работе.

Названия рисунков под объектом, выравнивание от центра

Рис. 1. Пример подрисуночной подписи

Названия таблиц над объектом, выравнивание по правому краю.

Пример названия таблицы Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Ссылки на упомянутые таблицы и рисунки сопровождают словами, например, (см. Таблица 7, см. Рис. 1).

6. Оформление текста таблицы. Для текста таблицы разрешается выбрать размер символов 12 пт.

7. Структура ВКР приведена в образце (Приложение 1).

Каждый раздел работы (введение, название глав, заключение, список источников, приложения) начинается с новой страницы.

8. Все анализируемые в тексте источники (монографии, книги, сборники научных работ, статьи и т.д.) сопровождаются библиографическими ссылками, которые должны быть выдержаны в одном стиле по всему тексту.

Прямые (дословные) цитаты заключаются в кавычки («ёлочки»). После соответствующих слов в тексте ставят квадратные скобки, в которых должен быть указан порядковый номер источника в списке источников и через запятую может быть поставлен номер страницы, например,

«В 1974 г. новое слово – Internet – вошло в употребление, и теперь без него немыслима наша жизнь, в 1984 г. – система DNS, а в 1992 г. – World Wide Web с системой гиперссылок», приведенные даты взяты из [3].

или

«В 1969–1970 гг. в разных уголках планеты проводилось множество таких же экспериментов по передаче данных. Идея витала в воздухе. Везде создавались свои собственные компьютерные сети, и только намного позже они все объединились в единую структуру», заимствовано из [7, c. 19].

или

«К 1994 г. относятся первые попытки продавать товары через Интернет, а на сайтах размещать баннеры. В 1995 г. появились потоковая технология RealAudio и первые варианты IP-телефонии». [4, c. 44–48; 11, c. 90–95].

Допускаются ссылки другого формата, например, [Гречихин, 2000, c. 64–65] или [Библиографическое, c. 44–48; Гречихин А.А., c. 90–95].

При косвенном цитировании ссылки на источники оформляются в скобках, например,

… по мнению И.М. Мамеевой-Шварцман, Н.Д. Угриновича [7, 14].

… в ряде учебников Н.Д. Угриновича [16, 17, 18, 19, 20].

9. Кавычки по всему тексту должны быть единые («ёлочки»).

10. Список литературы. Список литературы должен включать не менее 15 наименований, причем наряду с учебниками и монографиями должны присутствовать научные материалы (статьи, доклады, обзоры), опубликованные в научно-технических журналах и сборниках последних лет выпуска, нормативные документы, а также в Internet. Источники в списке группируются по разделам:

Источники (данный раздел содержит ссылки на нормативно-методическую литературу и официальные документы)

Учебная и методическая литература

Периодические издания (Статьи журналов и газет)

Internet-ресурсы

Внутри раздела ссылки располагаются в *алфавитном* порядке. Весь список литературы имеет *сквозную нумерацию*.

11. Приложения содержат различные вспомогательные материалы, например, схемы, рисунки, таблицы и др., служащие иллюстративным или дополнительным материалом к ВКР. Они должны следовать в порядке их описания в тексте работы. Оформление заголовка приложений:

Приложение A. Название

В тексте на все приложения должны быть ссылки, например, «в соответствии с приложением А», или «представлены (приведены) в приложении Б».

Законченная и оформленная ВКР вместе с электронными приложениями сдается научному руководителю в электронном (на диске) и бумажном (сброшюрованном) виде.

# 6. Оценка выполнения выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляет за выполнение выпускной квалификационной работы и ее защиту, если обучающимся обоснована актуальность темы ВКР, ее практическая значимость, определены объект, предмет, цель, задачи, методы исследования. Структура ВКР соответствует целям и задачам. Содержание соответствует названию параграфов, части работы соразмерны. Выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы. Ссылки, графики, таблицы, заголовки, оглавление оформлены безупречно, работа вычитана. Обучающимся проявлена высокая степень самостоятельности в подборе литературы, анализе материала. Выступление обучающегося в ходе защиты логично, последовательно, грамотно, репрезентативно, соблюдаются грамматические и синтаксические особенности научного стиля. Обучающийся раскрыл сущность своей работы, точно ответил на вопросы. Обучающийся продемонстрировал отличные знания по дисциплинам предметной подготовки, умение вести научную дискуссию, аргументировать свою позицию.

Оценка «хорошо» выставляет за выполнение выпускной квалификационной работы и ее защиту, если обучающимся обоснована актуальность проблемы и темы ВКР, ее практическая значимость, определены объект, предмет, цель, задачи, методы исследования Структура ВКР в основном соответствует целям и задачам. Содержание соответствует названию параграфов, наблюдается некоторая несоразмерность частей работы. Не все выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы. Имеются отдельные нарушения в оформлении ссылок, графиков. Таблицы, заголовки, оглавление оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ВКР. Работа вычитана. Обучающимся проявлена недостаточно высокая степень самостоятельности в подборе литературы, анализе материала. Выступление обучающегося в ходе защиты в целом логично, последовательно, грамотно, репрезентативно, выдержано в научном стиле. Обучающийся раскрыл сущность своей работы, ответил на вопросы, но допустил неточности. Обучающийся в целом продемонстрировал умение вести научную дискуссию, аргументировать свою позицию.

Оценка «удовлетворительно» выставляет за выполнение выпускной квалификационной работы и ее защиту, если обучающимся нечетко обоснованы актуальность проблемы и темы ВКР, частично определена ее практическая значимость. Сформулированы объект, предмет, цель, задачи, однако методы исследования не указаны. Структура ВКР в целом соответствует целям и задачам. Названия параграфов не всегда отражают содержание ВКР. Наблюдается некоторая несоразмерность частей работы. Не все выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работ. Имеются нарушения в оформлении ссылок, графиков, таблиц, заголовков, оглавление оформлено не в соответствии с требованиями, содержит большое количество опечаток. Обучающимся проявлена невысокая степень самостоятельности в подборе литературы, анализе материала. Выступление обучающегося в ходе защиты не всегда логично, последовательно, грамотно, репрезентативно, не всегда соблюдаются грамматические и синтаксические особенности научного стиля. Обучающийся в целом раскрыл сущность своей работы. Обучающийся испытывал затруднения в ответах на вопросы и ведении научной дискуссии, не всегда мог отстоять свою позицию.

Оценка «неудовлетворительно» выставляет за выполнение выпускной квалификационной работы и ее защиту, если обучающимся не обоснованы актуальность проблемы и темы ВКР, не определена ее практическая значимость. Не сформулированы или сформулированы неправильно объект, предмет, цель, задачи, методы исследования. Структура ВКР не соответствует целям и задачам исследования. Имеется несоответствие в содержании и названии параграфов, наблюдается несоразмерность частей работы. Выводы отсутствуют. Имеются серьезные нарушения в оформлении ссылок, графиков, таблиц, заголовков. Работа содержит множество грамматических ошибок. Работа не вычитана. Оформление работы не соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам бакалавра. Обучающийся не проявил самостоятельности в работе с научными источниками с практическим материалом. Выступление обучающегося в ходе защиты свидетельствует о том, что выпускник не владеет научным стилем речи, не ориентируется в содержании ВКР. Ответы обучающегося на вопросы являются неубедительными. Обучающийся испытывал значительные затруднения в ведении научной дискуссии, не может обосновать свою позицию.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры информатики и информационных систем протокол №1 от 23.08.2021 г.

Разработчики: д-р пед. наук, проф. Бороненко Т.А., канд. пед. наук, доцент Голикова Е.И., канд. пед. наук, доцент Кайсина А.В., канд. пед. наук, доцент Пальчикова И.Н., канд. экон. наук, канд. пед. наук, доцент Федотова В.С.

# Приложение 1. Образец титульного листа выпускной квалификационной работы

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ   
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»**

**КАФЕДРА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Выпускная квалификационная работа**

на тему

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

(шифр, направление подготовки/специальность)

Выполнил:

ФИО студента

Руководитель:

,

ФИО, ученая степень, ученое звание

Работа представлена в ГЭК «\_\_\_» года

Зав. кафедрой

(подпись)

Санкт-Петербург

202\_

# Приложение 2. Образец оглавления выпускной квалификационной работы

**Оглавление**

Основные сокращения

Введение

Глава 1. Название главы (теоретическая часть работы)

1.1. Название параграфа

Глава 2. Название главы (практическая часть работы)

2.1. Название параграфа

Заключение

Список источников

Приложения