



СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

*Методические указания к выполнению выпускных
квалификационных работ магистров по направлению
подготовки 20.04.01 - Техносферная безопасность, профиль
«Инженерная защита окружающей среды»*

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

2016

«ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ». Методические указания к выполнению выпускных квалификационных работ магистров по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность, профиль «Инженерная защита окружающей среды» / Сост. Г.А.Сигора, Л.А. Ничкова. – Севастополь: Изд-во СевГУ, 2016. – 40 с.

В методических указаниях содержатся необходимые требования для выполнения, оформления, порядка допуска и защиты выпускной квалификационной работы магистра. Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность, профиль «Инженерная защита окружающей среды». Издание публикуется в авторской редакции.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Техносферная безопасность»
(протокол № 7 от 18.01.2016)

Допущено учебно-методическим отделом Политехнического института СевГУ в качестве методических указаний.

Рецензенты:

Братан С.М., доктор техн. наук, профессор, зав. кафедрой Технологии машиностроения.

Филипович О.В., канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой Приборные системы и автоматизация технологических процессов.

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	3
Предисловие	4
1. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы	6
2. Этапы процесса подготовки ВКР и требования, предъявляемые к работе	7
3. Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы	10
4. Оформление выпускной квалификационной работы	14
5. Руководство, консультирование и рецензирование при выполнении выпускной квалификационной работы	18
6. Порядок допуска к защите и защита выпускной квалификационной работы	21
7. Критерии оценивания и разрешения споров	24
8. Нормативные ссылки	26
Приложения	28

ПРЕДИСЛОВИЕ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является подтверждением соответствия профессиональной подготовки обучающегося требованиям ФГОС по направлению подготовки 20.04.01 — Техносферная безопасность, профиль «Инженерная защита окружающей среды» и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

ВКР является обязательным видом государственной итоговой аттестации лиц, завершающих освоение образовательных программ магистратуры и является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний. При выполнении выпускной квалификационной работы выпускник должен продемонстрировать глубину усвоения теоретических знаний, полученных за время обучения в ВУЗе, практические навыки решения инженерных задач в области техносферной безопасности. Автор ВКР отвечает за принятые в своей работе решения и за правильность всех данных.

ВКР магистра должна представлять собой самостоятельную и логически завершенную научно-исследовательскую работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности к которым готовится магистр. ВКР выполняется магистрантом под руководством научного руководителя в период прохождения практики и ведения научно-исследовательской деятельности по программе магистратуры. При выполнении магистерских работ обучающиеся должны показать свою способность самостоятельно вести научный поиск, применяя современные методы исследования соответствующей научной области; решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции; научно-аргументированно излагать специальную информацию, публично защищать свою точку зрения.

В методических указаниях даны рекомендации по выполнению разделов ВКР, контролю хода ее выполнения, требования к оформлению пояснительной записки и чертежей выпускной работы, процедуре защиты работы в Государственной аттестационной комиссии.

За основу данных методических указаний принято «Положение о выпускных квалификационных работах» ФГАОУ ВО СевГУ, Государственный образовательный стандарт, а также некоторые другие рекомендации и ГОСТы.

Рекомендации и положения в методических указаниях являются примерами и основой для выполнения квалификационной работы.

1. ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема магистерской работы должна соответствовать выбранному направлению подготовки магистров и быть актуальной с точки зрения современного состояния и перспектив развития науки, техники и культуры.

Предварительную тематику магистерских работ определяет кафедра «Техносферная безопасность». Темы ВКР разрабатываются ведущими преподавателями и утверждаются на заседании выпускающей кафедры. ***Перечень тем ВКР доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев*** до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающийся ***до 15 ноября первого года обучения в магистратуре*** выбирает тему и обращается к одному из преподавателей, работающих в той же области научных исследований, с просьбой стать его научным руководителем. В случае согласия преподавателя быть научным руководителем обучающегося по выбранной тематике, тема исследовательской и магистерской работы, научный руководитель утверждаются на заседании кафедры.

Магистранту предоставляется право уточнения темы ВКР, предложенной выпускающей кафедрой, а также возможность предложить собственную тему с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы направлению и профилю подготовки (специальности и специализации) (Приложение А). В этом случае научный руководитель обучающегося обязан произвести оценку актуальности темы исследований, а затем утвердить тему в установленном порядке.

ВКР может быть практически направленной, т.е. отвечать хотя бы одному из следующих условий:

- тема ВКР определена конкретной научно-исследовательской работой кафедры или заказом предприятия (организации, учреждения), подтверждается соответствующим документом;
- материалы ВКР доведены до уровня, который позволяет их внедрение на предприятиях, в организациях и учреждениях, что подтверждается соответствующим документом;
- по материалам ВКР автором опубликована статья, получен патент (заявление на патент, принятое к рассмотрению), изготовлен макет системы и тому подобное.

ВКР может

ВКР может иметь теоретико-экспериментальный характер, т.е. предусматривать решение выпускником заданий теоретического характера и иметь поисковый характер.

Утверждение выбранной магистрантом темы ВКР, производится в следующем порядке:

- выпускник заполняет бланк заявления установленного образца (Приложение Б) на имя заведующего выпускающей кафедрой, в котором указывает выбранную тему ВКР, фамилию руководителя, срок выполнения и скрепляет заявление своей подписью;
- заявление выпускника согласовывается с руководителем ВКР и заведующим выпускающей кафедрой и является основанием для включения в проект приказа ректора об утверждении тем ВКР и назначении их руководителей **не позже, чем 1 февраля второго года обучения в магистратуре.**

Корректировка темы допускается в исключительных случаях по просьбе руководителя ВКР с последующим ее рассмотрением на заседании выпускающей кафедры и утверждается приказом ректора не позднее 4-х недель до защиты.

2. ЭТАПЫ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ВКР И ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К РАБОТЕ

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской работы и должна быть представлена в форме рукописи, иллюстративного материала (чертежей, графиков и т.д.) и электронной копии работы.

Процесс выполнения магистерской работы включает следующие этапы:

- выбор темы, назначение научного руководителя (ноябрь первого года обучения в магистратуре);
- изучение требований, предъявляемых к данной работе (декабрь первого года обучения в магистратуре);
- согласование с научным руководителем плана работы (январь первого года обучения в магистратуре);
- изучение литературных источников по проблеме, определение цели, задач и методов исследования (ноябрь-май первого года обучения в магистратуре);

- непосредственная разработка проблемы (темы) (сентябрь-апрель второго года обучения в магистратуре);
- обобщение полученных результатов (апрель-май второго года обучения в магистратуре);
- подготовка пояснительной записки к магистерской работе (май второго года обучения в магистратуре);
- подготовка выступления на защите, электронной презентации и раздаточного материала (не позднее, чем за 10 дней до защиты магистерской работы);
- прохождение предзащиты и допуск к защите ВКР (не позднее, чем за 10 дней до защиты магистерской работы);
- защита и оценка магистерской работы.

В соответствии с положениями образовательного стандарта объектами профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры по направлению 20.04.01 - Техносферная безопасность являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования
- опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека.

При выполнении ВКР выпускник должен показать:

- умение использовать методы и средства оценки состояния окружающей среды; выбирать, проектировать и оптимизировать процессы и аппараты защиты окружающей среды;
- умение проводить экологическую экспертизу проектов, экологическую сертификацию производств и продукции;
- знание нормативно-правовых документов, принципов разработки и использования моделей для описания и прогнозирования экологических последствий антропогенного воздействия, планирования теоретических и экспериментальных исследований;
- умение выбирать технические средства и средства исследований и использования, компьютерные методы сбора, хранения и

обработки информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности.

При выполнении работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в области экологической безопасности. Расчеты, графические иллюстрации, чертежи, схемы должны выполняться, как правило, с применением ПЭВМ.

Основными целями ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студента по избранной специальности;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методологией исследования при решении конкретных задач в выпускной квалификационной работе;
- определение уровня теоретических и практических знаний студентов, а также умение применять их для решения конкретных практических задач повышения охраны окружающей среды.

В процессе выполнения ВКР и дальнейшей ее защиты выявляются профессиональный уровень подготовки выпускника, степень его готовности к будущей самостоятельной инженерной деятельности в современных условиях, способность принимать и решать технические задачи на инженерном уровне, связанные с вопросами охраны окружающей среды.

Ответственность за все сведения, изложенные в выпускной квалификационной работе, достоверность фактического материала и другой вспомогательной информации, обоснованность выводов и защищаемых положений возлагается на выпускника (автора ВКР).

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

В докладе студенту необходимо изложить цель работы, принятые решения и их обоснования, технические особенности

данной работы, полученные результаты и их анализ. В конце доклада следует привести основные выводы. При изложении материала не следует останавливаться на мелких деталях и подробностях.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для принятия Государственной экзаменационной комиссией решения о присвоении квалификационной степени «магистр» и выдачи диплома государственного образца.

3. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студент обязан представить окончательный вариант выпускной квалификационной работы руководителю не менее чем за две недели до начала защиты.

Объем ВКР должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач, не перегружен малозначащими деталями. Объем пояснительной записки должен быть в пределах 80..120 страниц печатного текста (без учета приложений). Графическая или иллюстративная часть – не менее 2 чертежей, 4 плакатов.

Рекомендуется следующая структура выпускной квалификационной работы:

- титульный лист (Приложение В);
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение Г);
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основной текст работы;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Каждый новый элемент структуры размещается на новой странице сверху.

Титульный лист является первой страницей ВКР. Задание на ВКР выдается.

В аннотации указывается цель написания работы, краткое ее содержание и основные результаты, полученные в ходе исследования. Аннотация выполняется на русском и иностранном

языках. В аннотации слова и словосочетания не сокращают. Рекомендуемый средний объем аннотации 500 печатных знаков.

В *содержании* перечисляют введение, заголовки глав (разделов) и подразделов основной части, заключение, библиографический список, приложения (при их наличии) с указанием страниц.

Во *введении* обосновывается актуальность ВКР, научная новизна, теоретическая и (или) практическая значимость, указываются объект, предмет, цель и задачи ВКР, определяются методы исследования, дается краткий обзор информационной базы исследования.

Обоснование выбора темы исследования, в том числе ее актуальности, научной новизны и/или практической значимости. Раскрывается суть проблемной ситуации, аргументируется необходимость оперативного решения поставленной проблемы для соответствующей отрасли науки или практики. Определяется степень разработанности темы (с обязательным указанием концептуальности, теоретико-методологических оснований существующих подходов, лагун в изучении проблемы).

Научная новизна подразумевает новый научный результат, новое решение поставленной проблемы, ожидаемое по завершении исследования. Новизна может выражаться в новом объекте или предмете исследования (он рассматривается впервые), вовлечении в научный оборот нового материала, в иной постановке известных проблем и задач, новом методе решения или в новом применении известного решения или метода, в новых результатах эксперимента, разработке оригинальных моделей и т.п. Практическая значимость исследования, в том числе теоретического, определяется возможностями прикладного использования его результатов (с указанием области применения и оценкой эффективности).

Объектом исследования является та часть реальности (процесс, явление, знание, порождающие проблемную ситуацию), которая изучается и/или преобразуется исследователем. Не следует называть объектом исследования конкретное предприятие или отдельные подразделения.

Предмет исследования находится в рамках объекта, это те его стороны и свойства, которые непосредственно рассматриваются в данном исследовании. Предмет исследования чаще всего совпадает с определением его темы или очень близок к нему.

Целью исследования является решение поставленной научной проблемы, получение нового знания о предмете и объекте. Не

рекомендуется формулировать цель как «исследование...», «изучение...», подменяя саму цель процессом ее достижения. Наряду с целью может быть сформулирована рабочая гипотеза, предположение о возможном результате исследования, которое предстоит подтвердить или опровергнуть. Задачи исследования определяются поставленной целью (гипотезой) и представляют собой конкретные последовательные этапы (пути и средства) решения проблемы.

Задачи работы представляют собой способы достижения поставленной цели. Задачи должны быть определены в четких формулировках и иметь в процессе выполнения работы конкретный результат. Формулировка задач может включать в себя такие термины, как, например, «исследовать», «обосновать», «разработать» и т.д.

Теоретико-методологические основания и методы исследования. Обосновывается выбор той или иной концепции, теории, принципов, подходов, которыми руководствуется магистрант. Описывается терминологический аппарат исследования. Определяются и характеризуются конкретные методы решения поставленных задач, методика и техника проведения эксперимента, обработки результатов и т.п. В зависимости от типа исследования (методологическое, эмпирическое) указанные аспекты раскрываются в отдельной главе (главах) работы, либо выступают самостоятельным предметом изучения.

Обоснование предложенной структуры работы. Структура (деление на разделы, главы, наличие приложений) работы должна соответствовать поставленным задачам исследования.

Апробация результатов исследования. Указывается, на каких научных конференциях, семинарах, круглых столах докладывались результаты исследований, включенные в выпускную магистерскую работу. При наличии публикаций, в том числе электронных, приводится их перечень с указанием объема (количества печатных листов) каждой публикации и общего их числа.

Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц. Рекомендуемый объем введения – 2-3 страницы.

Основная часть магистерской работы

Основная часть выпускной магистерской работы состоит из нескольких логически завершенных разделов (глав), которые могут разбиваться на параграфы и пункты. Каждый из разделов (глав) посвящен решению одной из задач, сформулированных во введении, и заканчивается выводами, к которым пришел автор в результате

проведенных исследований. Каждая глава является базой для последующей. Количество глав не может быть менее двух. Названия глав должны быть предельно краткими и точно отражать их основное содержание. Название главы не может повторять название ВКР. Последовательность теоретического и экспериментального разделов в основной части выпускной магистерской работы не является регламентированной и определяется типом и логикой исследования. Практическая часть работы может быть представлена таблицами, чертежами, схемами, диаграммами и т.д. Ее состав уточняет руководитель ВКР.

В заключительной главе анализируются основные научные результаты, полученные лично автором в процессе исследования (в сопоставлении с результатами других авторов), приводятся разработанные им рекомендации и предложения, опыт и перспективы их практического применения.

В *заключении* ВКР формулируются:

- конкретные выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами, представляющие собой решение этих задач.
- основной научный результат, полученный автором в соответствии с целью исследования (решение поставленной научной проблемы, получение/применение нового знания о предмете и объекте), подтверждение или опровержение рабочей гипотезы.
- возможные пути и перспективы продолжения работы.

Библиографический список должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ВКР (не менее 35 источников). Работы без ссылок на источники использованного материала к защите не допускаются.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ. Как правило, не менее 25 % источников должны быть изданы в последние пять лет.

В *приложения* включаются связанные с выполненной ВКР материалы, которые не могут быть внесены в основную часть: справочные материалы, таблицы, схемы, образцы документов, инструкции, иные материалы, разработанные в процессе выполнения работы. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

В качестве приложений можно так же включать следующие материалы:

- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- заявку на патент или полезную модель;
- научную статью (опубликованную или представленную к публикации), список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- отчет о научно-исследовательской работе, представленный на конкурс;
- макеты устройств, информацию о докладах на конференциях по теме ВКР и др.
- протоколы проведенных исследований, фотографии выполненных изделий и др.

4. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Требования к оформлению ВКР основываются на ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ 7.1-2005, ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ Р 7.0.5-2008.

ВКР оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке (английском, немецком, французском и др.) в форме дополнительного приложения.

Работа выполняется на одной стороне стандартного листа форматом А4 (210*297) в текстовом редакторе Word.

Допустимые параметры:

- ориентация страницы – книжная;
- поля: левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см, верхнее – 2 см;
- шрифт Times New Roman, размер 14;
- абзац: красная строка – 1,25 см, межстрочный интервал – полуторный, отступы перед абзацем и после него отсутствуют;
- перенос – автоматический;
- выравнивание – по ширине.

Листы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, проставляемыми посередине вверху страницы. Нумерация страниц проставляется, начиная с 3 листа.

Название раздела (главы) пишется прописными буквами и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия раздела (главы) не ставится, название не подчеркивается. Название раздела (главы) отделяется от последующего текста интервалом в одну строку. Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы.

Подразделы (параграфы) должны иметь двойную нумерацию арабскими цифрами (например: 1.1.). Название подраздела (параграфа) отделяется от последующего текста интервалом в 0,5-1 строку. Части подраздела (параграфа) могут иметь тройную нумерацию (например: 1.1.1.).

Дальнейшее деление не допускается.

Подразделы (параграфы) начинаются на той же странице, где заканчивается предыдущий подраздел (внутри раздела).

Ссылки на *использованные источники* должны нумероваться арабскими цифрами по порядку появления в списке и помещаться в квадратные скобки, например [1]. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте отчета и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзачного отступа. Список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», сокращения оформляются по ГОСТ 7.12-93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» и ГОСТ 7.11-2004 - «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании».

Каждое *приложение* должно начинаться с новой страницы с указанием наверху страницы справа слова «Приложение», его обозначения. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в отчете одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого

приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и своего порядкового номера, разделенных точкой. Например: Рисунок 3.2 (второй рисунок третьего раздела). Слово «Рисунок» и наименование располагают под иллюстрацией следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора. Ссылки на иллюстрации в тексте обязательны, при этом следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Иллюстрации могут выполняться карандашом или тушью. Разрешается использовать фотографии, ксерокопии и т.п.

Название *таблицы* следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например: Таблица 1 – Номенклатура выпускаемой продукции.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Если таблица имеет продолжение, то на следующей странице пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». Ссылки на таблицы в тексте обязательны, при этом следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Расчетные формулы должны помещаться на отдельной строке. Формулы нумеруются арабскими цифрами, помещаемыми в круглых скобках справа от формулы. Нумерация формул в пределах раздела, напр.: 4.2. – (формула вторая, четвертого раздела). После формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения. Расшифровке подлежат только обозначения, встречающиеся впервые. Ссылки на формулы в тексте обязательны.

При выполнении обязательных расчетов на ПЭВМ выпускник должен изложить методику расчета, привести основные расчетные формулы, блок-схему алгоритма, обосновать выбор исходных данных и привести анализ полученных результатов.

Все размерности физических величин должны даваться в системе СИ.

Запрещаются любые сокращения, кроме общепринятых.

Выпускная квалификационная работа должна быть сшита, иметь титульный лист, оформленный в соответствии с Приложением В.

Оформление презентации

Для иллюстрации доклада студент может использовать компьютерную презентацию. Презентация на защите должна дополнять доклад и содержать на слайдах основные тезисы и иллюстрации. Последовательность представления информации на слайдах должна соответствовать последовательности ее изложения в докладе.

При создании презентации рекомендуется учитывать следующие требования:

- всю презентацию необходимо оформлять в едином стиле, каждый слайд должен иметь заголовок и номер;
- оптимальный размер шрифта: 24-36 для заголовка и 18-24 для текста;
- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться);
- курсив, подчеркивание, жирный шрифт рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более трех цветов;
- желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки;
- все иллюстрации следует сопровождать пояснительным текстом;
- текст на графиках и подписи на осях должны хорошо читаться;
- анимационные эффекты лучше использовать только для демонстрации динамики развития какого-либо процесса.

После создания и окончательного оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ совместно с выступлением на экране компьютера или проекционном экране.

Оформление плакатов и чертежей

Графическая часть ВКР выполняется на листах ватмана белого цвета формата А1. Чертежи выполняются в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Объем графической части ВКР должен составлять не менее 4 листов. Содержание и количество конкретных листов определяется заданием на ВКР и может корректироваться до момента утверждения

ВКР на предварительной защите при подготовке материалов к докладу в Государственной аттестационной комиссии.

На каждом чертеже выполняется рамка и помещается штамп (Приложение...).

Плакаты, содержащие графики, диаграммы, таблицы, схемы и т.д. должны иметь заголовок (наименование плаката, помещенное над содержимым). Ширина линий, размеры графических элементов и шрифтов должны обеспечивать удобство демонстрации в аудитории (возможность прочитать текст или рассмотреть детали изображения с расстояния 5 м).

Текстовое содержание плакатов должно включать слова или отдельные фразы, но не законченные предложения, а тем более не фрагменты текста из нескольких предложений. Величины на плакатах приводятся в размерности СИ.

5. РУКОВОДСТВО, КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ И РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Для руководства выпускной квалификационной работой приказом ректора университета по представлению выпускающих кафедр назначаются руководители ВКР. Это, как правило, преподаватели выпускающих кафедр, либо приглашенные высококвалифицированные специалисты соответствующего профиля. Руководитель ВКР должен иметь ученую степень и/или ученое звание, либо обладать практическим опытом работы в профессиональной сфере.

Руководитель ВКР:

- составляет и выдает задания на выполнение;
- рекомендует выпускнику основную литературу и другие необходимые материалы по теме;
- знакомит обучающегося с планом-графиком выполнения и защиты ВКР, составляет календарный план подготовки ВКР;
- оказывает помощь в разработке плана ВКР;
- консультирует обучающегося по вопросам выполнения ВКР согласно установленному графику консультаций;
- дает рекомендации по доработке текста ВКР;
- проводит анализ соответствия полученных результатов цели и задачам ВКР;

- информирует о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в том числе предварительной);
- консультирует в подготовке выступления и подборе иллюстративных материалов к защите;
- оказывает помощь в подготовке ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при соответствии ВКР конкурсным требованиям);
- контролирует ход выполнения ВКР и информирует заведующего выпускающей кафедрой о соблюдении графика выполнения работ;
- проверяет выполненную работу, в том числе соответствие темы работы приказу о закреплении тем выпускных квалификационных работ, структуры, содержания и объема работы требованиям методических указаний выпускающих кафедр по их выполнению, оформления ВКР требованиям настоящего Положения и др.

Работа над ВКР может выполняться выпускником на предприятии, в организации, фирме, НИИ и др., по месту прохождения производственной преддипломной практики или по месту будущей работы. В этих случаях кроме руководителя от кафедры может назначаться научный консультант от организации.

После завершения выполнения, работа представляется руководителю ВКР, который после ее проверки составляет письменный отзыв (Приложение Д). В отзыве руководителя, как правило, оцениваются такие показатели как:

- актуальность темы ВКР;
- степень достижения поставленных в ВКР целей;
- преимущества представленных материалов (современность используемых методов научных исследований, оригинальность поставленных задач и полученных решений, уровень исследовательской части);
- соответствие содержания теме;
- владение методами сбора, анализа и обработки информации по теме ВКР;
- наличие в ВКР элементов научной и практической новизны;
- наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР;

- владение применяемыми в сфере избранной профессиональной деятельности компьютерными технологиями и программным обеспечением;
- полученные при решении задач ВКР результаты, умение их анализировать и интерпретировать, делать на этой основе правильные выводы;
- степень владения автором работы профессиональными знаниями, умениями и навыками;
- подготовленность выпускника, инициативность, ответственность и самостоятельность при решении научных и практических задач;
- способность обучающегося ясно и чётко излагать суть и содержание вопроса;
- правильность оформления ВКР, структуру, стиль, язык изложения, библиографический аппарат, а также использование табличных и графических средств представления информации, в соответствии с правилами, установленными ГОСТ;
- умение применять полученные знания на практике;
- рекомендация ВКР к защите.

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию с привлечением специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данной специальности, или профессоров и преподавателей смежных кафедр университета или другого вуза.

Состав рецензентов утверждается директором института по представлению заведующего выпускающей кафедрой.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу на бланке установленного университетом образца (Приложение Е).

В рецензии отражаются следующие вопросы:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- убедительность аргументации в определении целей и задач исследования;
- степень и полнота соответствия собранных материалов целям и задачам исследования;
- качество обработки материала;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- обоснованность сделанных выводов и предложений;
- теоретическая и практическая значимость выполненного исследования;

- конкретные замечания по содержанию, выводам, рекомендациям, оформлению работы с указанием разделов и страниц;
- рекомендации по оценке ВКР.

Рецензия подписывается рецензентом с указанием ФИО, звания, степени, должности, места работы, даты. Если рецензент не является работником университета, то его подпись заверяется в установленном порядке.

Рецензия должна быть доведена до сведения выпускника не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Отрицательный отзыв рецензента не является препятствием для защиты выпускной квалификационной работы. В случае отрицательного отзыва участие рецензента в заседании ГЭК по защите ВКР, обязательно.

Информация о ходе выполнения ВКР рассматривается на заседании кафедры техносферной безопасности с приглашением, при необходимости, обучающихся, нарушающих график ее подготовки.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет кафедра и непосредственно руководитель ВКР.

Ответственность за все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных несет непосредственно студент – автор ВКР.

6. ПОРЯДОК ДОПУСКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ВКР допускается к защите заведующим кафедрой техносферной безопасности после прохождения предварительной публичной защиты на кафедре и нормоконтроля (за 2 недели до защиты ВКР), при наличии допуска кафедры и подписи заведующего кафедрой на титульном листе.

ВКР с отзывом руководителя представляется заведующему кафедрой техносферной безопасности не позднее, чем за 10 дней до срока защиты в соответствии с графиком учебного процесса и учебным планом.

До официальной защиты кафедра организует и проводит предзащиту (научную конференцию) выпускников, на которой одновременно отрабатывается процедура и порядок проведения официальной защиты ВКР. Расписание предзащит вывешивается

заблаговременно на информационном стенде кафедры техносферная безопасность.

В случае если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите, рассмотрение вопроса выносится на заседание кафедры с обязательным участием руководителя ВКР и студента – автора работы. Протокол заседания кафедры с заключением директора института передается на утверждение ректору.

В срок не позднее, чем за 10 дней до начала заседаний ГЭК выпускающие кафедры подают в соответствующие институты представления о допуске ВКР к защите для подготовки приказа ректора.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью определения степени готовности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках программы подготовки, а также к представлению и публичной защите результатов своей деятельности.

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности), разработанной в университете в соответствии с требованиями ФГОС, и успешно прошедшее все другие виды итоговых аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

В своей работе ГЭК руководствуется Положением о государственной итоговой аттестации и Положением о выпускной квалификационной работе ФГБОУ ВО «Севастопольский государственный университет».

В Государственную экзаменационную комиссию до начала заседания должны быть представлены:

- выпускная квалификационная работа;
- рецензия на работу;
- отзыв научного руководителя;
- выписка из зачетной книжки;
- также могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы; заявка предприятия на работу; отзыв предприятия на реальную работу, выполненную по его заявке; печатные статьи и т.п.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

ГЭК производит комплексную оценку уровня подготовки выпускников, соответствия их подготовки требованиям государственного образовательного стандарта и решает вопросы о присвоении выпускникам квалификации магистра и выдаче диплома об образовании.

Студенту предоставляется 5...7 минут на выступление, которое должно включать в себя актуальность темы, предмет, цели, основные задачи и положения представленной на защиту работы, сделанные выводы, выявленные проблемы и предложения по их решению. Форма представления может быть сделана в виде презентации, плакатном или стендовом представлении.

Доклад может быть подготовлен письменно, но излагать его содержание необходимо свободно, не зачитывая письменного текста. Не допускается применение иностранных слов там, где можно употребить русские. В случае, если студентом выбрана форма представления основных результатов ВКР в плакатном или стендовом исполнении, размер листов плакатов А1, изображения должны быть четкими, яркими, желательно, с применением нескольких цветов. Правила оформления презентации, плакатов и чертежей изложены в разделе 4.

По результатам выступления члены ГЭК задают вопросы. При ответах на вопросы студент может пользоваться своей работой.

После ответов на вопросы зачитывается отзыв научного руководителя и представленная рецензия (при наличии). Студент может ответить на изложенные в рецензии замечания.

По окончании защиты комиссия проводит закрытое обсуждение представленных выпускных работ, после чего объявляются результаты.

Результаты каждого государственного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», в соответствии с рейтинговой системой оценки качества учебной работы. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Общее время работы комиссии по защите одной ВКР – не более 30 минут.

Присутствие научного руководителя и рецензента на защите выпускной квалификационной работы желательно.

Защита ВКР каждым студентом оформляется протоколом заседания ГЭК по защите ВКР. Если ГЭК принимает решение о том, что выпускник работу не защитил, то соответствующие записи делаются в протоколе заседания ГЭК.

Повторная защита ВКР проводится не ранее, чем через три месяца (при наличии возможности работы ГЭК) и не более чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Повторная защита ВКР не может назначаться более двух раз.

Лицам, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине (документально подтвержденной), предоставляется возможность защитить ВКР без отчисления из университета.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании ВКР учитываются отзыв научного руководителя и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты.

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ И РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Общими критериями оценки ВКР являются:

- актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;

- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- обоснованность и ценность (инновационность) полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности выпускника;
- применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме;
- соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР; глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру или аспирантуру.

В процессе подготовки и защиты ВКР могут возникать споры по следующим вопросам: завершенность ВКР и допуск к защите, результат защиты.

Факт завершенности ВКР устанавливается на предварительной защите.

В случае возникновения конфликтной ситуации рассмотрение вопроса о завершенности работы выносится на заседание кафедры. Решение кафедры оформляется протоколом.

Незавершенность ВКР определяется как невыполнение данного вида учебной деятельности и ведет за собой недопуск к защите, отсутствие подписи заведующего кафедрой на титульном листе.

В случае несогласия студента с оценкой ВКР, он подает письменное апелляционное заявление в апелляционную комиссию

не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция подается лично обучающимся.

Процедура апелляции определена в Положении о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «Севастопольский государственный университет».

Споры, возникающие по вопросам подготовки и защиты ВКР, разрешить которые на основании требований указанного Положения невозможно, решаются в соответствии с действующим законодательством РФ.

Защищенные выпускные квалификационные работы передаются на хранение в архив университета.

Электронные версии успешно защищенных ВКР в формате PDF передаются кафедрой в библиотеку для размещения на определенном для этих целей электронном ресурсе (за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну).

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

8. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Данное Положение разработано с учетом требований следующих правовых и нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральных государственных образовательных стандартов;

- ГОСТ 7.1-2005. СИБИД. Библиографические записи. Библиографические описания. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ Р 7.0.11-2011. СИБИД. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления;
- ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;
- ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»;
- Устава федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Севастопольский государственный университет»;
- Положения о государственной итоговой аттестации ФГБОУ ВО «Севастопольский государственный университет»;
- Положения о выпускной квалификационной работе ФГБОУ ВО «Севастопольский государственный университет».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Форма заявления выпускника с предложением темы ВКР

Заведующему кафедрой

(наименование кафедры)

(фамилия, инициалы)

от студента _____

(фамилия, имя, отчество)

курса, группы _____

(бакалавриата/специалитета/магистратуры)

формы обучения

(очной, заочной)

направления подготовки/специальности

(код, наименование направления/специальности)

Заявление

Прошу утвердить тему моей квалификационной
работы _____

В качестве руководителя ВКР прошу
назначить _____

(Ф.И.О., степень, звание, должность)

Данная тема является актуальной и выполняется в рамках
задания _____

(описывается обоснование темы)

тема соответствует профилю (специализации) направления
подготовки (специальности)

(наименование профиля и направления)

(подпись студента)

«__» _____ 20__ г.

Руководитель ВКР _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Зав. кафедрой _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

* Примечание – Электронные версии приложений можно взять на кафедре.

Форма заявления выпускника

Заведующему кафедрой

(наименование кафедры)

(фамилия, инициалы)

от студента _____

(фамилия, имя, отчество)

курса, группы _____

_____ формы обучения

(очной, заочной)

направления/специальности

(код, наименование направления/специальности)

Заявление

Прошу разрешить мне подготовку выпускной квалификационной работы бакалавра/специалиста/магистра по теме _____

и прошу назначить руководителем _____

(Ф.И.О., степень, звание, должность)

«__»_____20__г.

(подпись студента)

Руководитель _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Пример оформления титульного листа ВКР

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования «Севастопольский государственный
университет»

(полное название института)

(полное название кафедры)

Пояснительная записка

к выпускной квалификационной работе

(форма выпускной квалификационной работы _____)

(указать форму в соответствии с ФГОС, при наличии)

на тему _____

Выполнил: студент _____ курса, группы _____

направления подготовки (специальности) _____

(шифр и название направления подготовки (специальности))

(направленность/профиль/специализация _____)

(фамилия, имя, отчество студента)

Руководитель _____

(фамилия, инициалы, степень, звание, должность)

Дата допуска к защите «___»_____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

20__ г.

Пример оформления задания на ВКР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования «Севастопольский государственный
университет»

Институт _____

Кафедра _____

Направление подготовки/специальность _____
(код и название)

Направленность/профиль/специализация _____

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой _____

“ ____ ” _____ 20__ года

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу
(форма выпускной квалификационной работы _____)
(указать форму в соответствии с ФГОС, при наличии)

1. Тема работы (проекта) _____

руководитель работы (проекта) _____

(фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность)
Утверждены приказом высшего учебного заведения от « ____ »
20__ года № ____

2. Срок подачи студентом работы (проекта) _____

3. Входные данные к работе (проекту)_____

4. Содержание пояснительной записки (перечень вопросов, которые нужно разработать)_____

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

6. Консультанты разделов работы (проекта)

Раздел	Фамилия, инициалы и должность консультанта	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял

7. Дата выдачи задания_____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название этапов работы (проекта)	Срок выполнения этапов работы (проекта)	Примечание

Студент _____
(подпись) (фамилия и инициалы)

Руководитель работы (проекта) _____
(подпись) (фамилия и инициалы)

на выпускную квалификационную работу

на тему: _____

(фамилия, имя, отчество, степень, звание, должность и место работы)

Содержание отзыва

[illegible]

Заказ № _____ от « ____ » _____ 201__ г. Тираж _____ экз.

Издательство СевГУ