

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 09.03.2023 09:08:03
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426659e5f1c11eabb173e945d4a4831fba56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»

Кафедра охраны труда и окружающей среды



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

2023 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ**

методические указания по выполнению, оформлению и защите
ВКР по программе магистратуры для студентов
направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Курск 2023

УДК 504

Составители: В.В. Юшин, И.О. Кирильчук, А.В. Иорданова

Рецензент

Доктор медицинских наук, профессор *Л.В. Шульга*.

Выпускная квалификационная работа по программе магистратуры: методические указания по выполнению, оформлению и защите ВКР по программе магистратуры для студентов направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Юшин, И.О. Кирильчук, А.В. Иорданова. Курск, 2023. 31 с. Библиогр.: с. 26.

Методические указания устанавливают общие требования к тематике, содержанию, компоновке, организации выполнения и защиты ВКР по программе магистратуры.

Методические указания предназначены студентам направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, выполняющим ВКР по программе магистратуры, а также руководителям и консультантам.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать Формат 60x84 1/16.

Усл. печ. л. . Уч.-изд.л. . Тираж 30 экз. Заказ *73* Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выпускная квалификационная работа магистра по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерской программы «Защита окружающей среды», выполняемая студентами Юго-Западного государственного университета, является завершающим этапом двухлетней подготовки магистра и служит основным показателем оценки уровня знаний, полученных и усвоенных студентом в процессе обучения.

Целью ВКР является определение соответствия результатов освоения студентами образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Основными задачами при выполнении ВКР являются:

- подтверждение способности обучающегося применять знания и навыки, полученные в период обучения, при решении практических задач на установленном (ФГОС ВО, ОП ВО) уровне компетентности;
- выявление способности студентов к поиску новых решений (конструкторских, технологических, организационных и др.);
- выявление навыков самостоятельного анализа и синтеза при решении профессиональных задач с применением достижений в науке, технике, технологии и социальной сферах;
- проверка и оценка владения современными методиками научных исследований и эксперимента при решении профессиональных задач.

При выполнении ВКР студенты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, решать на современном уровне следующие задачи своей профессиональной деятельности в соответствии с профильной направленностью ОП магистратуры:

Научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделиро-

вание, построение прогнозов;

- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;

- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;

- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;

- создание математической модели объекта, процесса исследования;

- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;

- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;

- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;

- оформление заявок на патенты;

- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение.

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;

- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;

- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;

- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;

- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;

- проведение экспертизы безопасности и экологичности

технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

Выпускная квалификационная работа базируется на дисциплинах базовой и вариативной части программы магистратуры, а также на результатах научно-исследовательской работы.

В ВКР **выпускник должен показать умение:**

- формулировать задачи исследования;
- формировать план исследования;
- использовать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- использовать методы анализа и оценки степени опасного антропогенного воздействия на окружающую среду;
- использовать модели для описания и прогнозирования последствий техногенного загрязнения окружающей среды;
- проводить выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных, используя компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации.

Темы ВКР должны удовлетворять требованиям ФГОС ВО, учитывать рекомендации УМО; направлены на решение профессиональных задач в соответствии со стандартом. Студенту предоставляется право выбора темы из перечня, предложенного выпускающей кафедрой, а также предлагать свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Закрепление темы ВКР, согласованной с научным руководителем, производится на основании личного заявления студента, представленного на имя заведующего выпускающей кафедрой. Темы ВКР утверждаются приказом ректора университета. Темы ВКР не должны повторяться в течение 5-ти лет. Примерные темы выпускных квалификационных работ представлены в Приложении А.

Основой выпускной квалификационной работы по программе магистратуры по выбранной теме, утвержденной на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды, является материал, собранный студентом в период прохождения практики. Этот базовый материал должен содержать сведения по теме ВКР в рамках перечис-

ленных выше направлений тематик.

2 ТРЕБОВАНИЯ К ВКР

Подготовка выпускной квалификационной работы заключается в выполнении трех основных этапов: оформление пояснительной записки; оформление графической части (демонстрационного материала); подготовка доклада к защите выпускной работы.

2.1. Требования к пояснительной записке

Формой представления ВКР является пояснительная записка (ПЗ), которая дополняется графическим либо демонстративным материалом, макетами, моделями, презентациями, другими материалами, собранными или подготовленными при выполнении работы (проекта), если это предусмотрено заданием, или условиями защиты работы.

Структурными элементами пояснительной записки (ПЗ) ВКР являются:

- титульный лист (Приложение Б);
- задание;
- реферат;
- содержание;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основная часть, в том числе исследовательский раздел;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

ПЗ должна в четкой и краткой форме содержать:

- творческий замысел работы, сформулированные цели или требования, которым должна удовлетворять данная работа;
- постановку задачи, выбор и обоснование пути решения поставленной задачи и способов ее реализации;
- анализ и конкретизацию решения (построение модели, выполнение расчетов, проведение эксперимента, необходимые конструкторские проработки, социально-экономические исследования и

т.д.);

- обработку полученных результатов;
- выводы и рекомендации.

ПЗ должна сопровождаться иллюстрациями (графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т.п.).

ВКР выполняются на основе индивидуального задания, содержащего исходные данные, необходимые для решения поставленных задач и обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки студента.

Формулировка темы в задании и титульном листе ВКР должна строго соответствовать ее формулировке в приказе по университету.

Минимальный объем ПЗ ВКР (без приложений) составляет 90 страниц.

Изложение текста и оформление работ выполняется в соответствии с требованиями стандарта Университета и ГОСТа 7.32. ПЗ выполняется на русском языке. Допускается выполнение на иностранном языке, если это установлено заданием.

Текст ПЗ набирается на компьютере в формате doc и печатается на принтере на одной стороне листа белой бумаги формата А-4.

Шрифт – Times New Roman. Размер шрифта – 14.

Абзацный отступ – 1,25 см. Междустрочный интервал – 1,5.

Размеры полей: левое – 30 мм, верхнее, нижнее – 20 мм; правое – 15 мм.

Выравнивание – по ширине.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел ПЗ начинается с новой страницы. Разделы и подразделы ВКР должны иметь заголовки. Заголовки разделов и подразделов ВКР следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивая, без точки в конце. Заголовок раздела должен быть отделён от основного текста раздела и от текста предыдущего раздела одинарным междустрочным интервалом 8 мм (1 пустая строка основного текста 14 pt).

Все листы ПЗ, включая приложения, следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту.

Номер страницы ставится в правом нижнем углу без точки.

Первым листом является титульный лист. Титульный лист включается в общее количество страниц, но не нумеруется.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, и распечатки с ПК включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации, таблицы и распечатки с ПК на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Приложения должны иметь общую с остальной частью ПЗ сквозную нумерацию страниц. На все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ПЗ.

За принятые в работе решения, правильность всех данных и результатов расчётов, соответствие текстового и графического материала и иллюстраций заданию отвечает автор работы – студент.

ВКР подвергается проверке на объём заимствования, выявлению неправомерных заимствований и рецензированию. Отчет о проверке ВКР на объём заимствования прикладывается к рецензии на ВКР, что является необходимым условием при решении о допуске студента к защите ВКР.

ПЗ должна быть сброшюрована.

В ПЗ сброшюрованной ВКР вкладываются:

- справка о результатах внедрения результатов ВКР (при наличии) – Приложение В;
- отзыв руководителя – Приложение Г;
- рецензия – Приложение Д;
- отчет о прохождении проверки текста ПЗ на оригинальность;
- прочие документы, подтверждающие научную и практическую ценность.

Объем графической части (демонстрационного материала) для студентов очной формы обучения должен составлять 8-10 листов, формата А1. Чертежи должны быть выполнены с соблюдением требований ЕСКД. Для заочной формы обучения допускается представление результатов ВКР в виде электронной презентации объемом 20-25 слайдов.

2.2 Организация и контроль выполнения ВКР

Во время преддипломной практики или в первую неделю выполнения ВКР студент обязан с помощью руководителя на основании полученного задания и материалов преддипломной практики составить календарный план выполнения ВКР, который утверждается заведующим кафедрой.

Для успешного выполнения ВКР можно рекомендовать последовательность учебно-познавательных поисковых, исследовательских и преобразовательных действий, направленных на разработку определённой проблемы магистрантом в виде ряда последовательных стадий взаимодействия преподавателя и студента:

- представление работы как комплексной модели в ракурсе требования ФГОС ВО и требований, предъявляемых к будущему специалисту работодателями;

- совместная разработка индивидуального задания и его анализ (обращается внимание на актуальность, профессиональную направленность и практическую значимость решаемых задач);

- выделение значимой (проблемной) задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского, творческого поиска для её решения;

- представление предполагаемых результатов и их практической значимости;

- обсуждение методов выполнения работы (сбора, систематизации и анализа полученных в ходе преддипломной практики данных, подобранных в научной литературе данных и их применимости);

- составление плана работы, структурирование её содержательной части с указанием поэтапных результатов;

- подбор перечня нормативного и справочного материала и другой, необходимой для успешного выполнения задания, профессиональной литературы (профессиональные научные периодические издания);

- поэтапный контроль выполнения плана, анализ и обсуждение материалов для введения их в работу, промежуточная оценка качества работы;

- предоставление консультаций по интересующим вопросам, в том числе у специалистов организаций;

– оформление результатов, презентация, подведение итогов.

Календарный план работы над ВКР должен предусматривать равномерное, в пределах установленного срока проектирования, оформление частей ПЗ и листов графического материала.

В процессе выполнения ВКР руководитель осуществляет систематический контроль выполнения магистрантом календарного плана и даёт консультации, рекомендует студенту литературу, справочные и архивные материалы, другие источники по теме ВКР, контролирует правильность выполнения этапов и ВКР в целом.

Ход выполнения ВКР контролируется кафедрой, для чего не менее двух раз в течение проектирования осуществляется промежуточный контроль выполненных частей работы. Последним контрольным этапом перед защитой проекта в ГЭК является оценка кафедрой готовности ВКР, которая может проходить в виде предзащиты или выступления студента с итогами выполнения ВКР на научно-практической конференции, организуемой кафедрой.

Результаты выполнения ВКР должны быть опубликованы в периодических изданиях (журналах, сборниках статей, материалах конференций и т.д.), индексируемых в системе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования).

По результатам оценки готовности ВКР студентом выполняется корректировка проекта (ПЗ, графической части, доклада), а кафедрой определяется уровень готовности ВКР и принимается решение о допуске её к защите.

2.3 Порядок проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований

Законченная и подписанная выпускная квалификационная работа (в полном объеме, включающая текстовую часть, графический и/или иллюстративный материал и т.п.) передается обучающимся руководителю в бумажном и электронном виде для просмотра, одобрения и подготовки отзыва.

Проверка ВКР (введение; основная часть; заключение) осуществляется до момента допуска ВКР к защите, графическая часть ВКР (листы чертежей и плакатов) не проверяется.

Руководитель ВКР обязан предупредить обучающегося о проверке работы на наличие плагиата, допустимых пределах заимствований.

Руководитель ВКР:

- осуществляет проверку ВКР в системе «Антиплагиат» на допустимый предел заимствований;

- проводит качественный анализ заимствований на степень их влияния на индивидуальность ВКР в том случае, если заимствование превышает допустимый уровень; если ВКР содержит оригинального текста менее 70% от общего объема для ВКР по программе бакалавриата, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 3 календарных дней до даты защиты. Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

- возвращает ВКР обучающемуся на доработку в том случае, если заимствования приводят к утрате ВКР своей индивидуальности;

- в отзыве руководитель ВКР дает заключение по проведению проверки ВКР по системе «Антиплагиат» в том случае, если проверка количественных показателей и качества заимствований не требует возврата ВКР обучающемуся на доработку;

- после проверки ВКР с использованием инструментов системы «Антиплагиат» распечатывает отчет о результатах проверки ВКР (без анализа исходного текста) и прикладывает его к отзыву руководителя ВКР.

2.4 Порядок представления ВКР к защите

По результатам оценки готовности ВКР кафедрой составляется график защит ВКР (даты защит и очередность защит). График защит утверждается ректором ЮЗГУ не позднее, чем за две недели до начала защит.

До защиты ВКР должна пройти процедуру нормоконтроля, что дает право на допуск ее к защите перед ГЭК. Выпускник представля-

ет законченную и оформленную ВКР на кафедру для прохождения нормоконтроля. Срок представления ВКР на нормоконтроль назначается кафедрой. Но в любом случае ВКР должна быть представлена на нормоконтроль не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК.

Без прохождения нормоконтроля ВКР к защите не допускается.

На нормоконтроль представляется готовая ВКР (ПЗ, графическая часть, макеты, программный продукт и др.) с подписями автора, консультантов, руководителя, главного специалиста предприятия (если ВКР выполнялась по заданию предприятия).

Одновременно должны быть представлены: отзыв руководителя; рецензия; справка (акт) о внедрении (если таковые имеются), электронная копия ПЗ и графического материала.

Работа, представляемая на нормоконтроль, не переплетается.

В ходе нормоконтроля проверяются:

– соответствие выполненной работы теме, утвержденной приказом ректора университета;

– соответствие содержания ВКР требованиям ФГОС ВО направления подготовки;

– соответствие оформления ВКР требованиям, изложенным в настоящих методических указаниях;

– наличие и правильность оформления сопровождающих документов (отзыв руководителя ВКР, внешняя рецензия на ВКР и пр.);

– процент заимствования материала через систему «Антиплагиат», для чего предоставляется электронный вариант работы.

После прохождения нормоконтроля ВКР ПЗ может быть сброшюрован (переплетен).

Сброшюрованная ПЗ ВКР с вложенными отзывом руководителя, рецензией, отчетом о прохождении проверки текста ПЗ на оригинальность, копиями публикаций, справкой о результатах внедрения результатов ВКР (при наличии), прочими документами, подтверждающими научную и практическую ценность, а также приложенным графическим материалом представляется заведующему кафедрой на подпись. Заведующий кафедрой принимает окончательное решение о допуске ВКР к защите.

2.5 Организация защиты и процедура защиты ВКР

К защите выпускной квалификационной работы (ВКР) допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Для проведения защиты ВКР ректором ЮЗГУ утверждаются государственные экзаменационные комиссии из состава утвержденных государственных аттестационных комиссий.

В государственную экзаменационную комиссию до начала защиты заведующим выпускающей кафедрой представляется копия приказа ректора ЮЗГУ о допуске студента к защите ВКР.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Рекомендуются присутствие руководителя ВКР. На защите могут присутствовать и задавать вопросы другие лица.

Доклад по защите ВКР магистра не должен превышать 7 - 10 минут и должен излагаться своими словами без чтения текста. В докладе отражаются основные положения каждого раздела ВКР в строгом соответствии с иллюстративным (графическим) материалом. В структуре доклада перед основным текстом обязательно должно быть введение, а после основного текста - заключение.

Во введении к докладу необходимо изложить:

- актуальность решения рассматриваемой в работе проблемы;
- анализ сложившейся на момент написания ВКР ситуации по рассматриваемой проблеме и формулирование цели исследования;
- формулирование и обоснование перечня основных задач, решение которых предусматривает достижение поставленной в ВКР цели.

При изложении основного текста доклада содержание каждого листа должно быть достаточно подробно освещено, а при переходе от одного листа к другому должна соблюдаться строгая логическая последовательность, подчеркивающая взаимосвязь листов графической части.

В заключение доклада отражаются основные экологические,

технические, экономические, социальные и другие результаты, полученные при выполнении ВКР во взаимосвязи с поставленной ранее целью и задачами.

После выступления магистранта слово предоставляется секретарю ГЭК, который зачитывает полностью отзыв руководителя работы и рецензию на ВКР или основные положения и выводы, содержащиеся в них.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

2.6 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программ

Оценка ВКР включает в себя формальные и содержательные критерии.

К формальным критериям относятся: соблюдение сроков сдачи завершённой ВКР, правильность оформления, грамотность структурирования работы, наличие ссылок и научного аппарата, наличие иллюстрационного материала, использование современной отечественной и зарубежной литературы и др.

К содержательным критериям относятся: актуальность темы, сбалансированность разделов работы, правильная формулировка целей и задач исследования, соответствие содержания теме и полнота её раскрытия, степень самостоятельности, наличие элементов научной новизны, практическая ценность работы, знание новейшей литературы и т.д.

Отдельно оценивается защита работы. Она включает в себя умение подать материал, убеждать, ораторское искусство, владение терминологией в устной речи, ответы на вопросы по теме работы и т.д.

Дополнительной оценкой является неординарный подход студента к выполнению работы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе выполнения и защиты ВКР, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации в форме ВКР

№ п/п	Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Описание показателей и критериев оценивания компетенций		
		показатели	критерии	максимальный балл
1	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы</p> <p>ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями</p> <p>ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов</p> <p>ПК-1 Способен проводить оценку воздействия на окружающую среду проектов строительства, расширения, реконструкции, модернизации производств, экологическую экспертизу новых технологий и оборудования</p> <p>ПК-2 Способен разрабатывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии и мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятельности</p>	Содержание ВКР 10 баллов	Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методических рекомендаций	1
			Актуальность и полнота раскрытия темы работы	1
			Глубина анализа источников по теме исследования	1
			Соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам	1
			Научная новизна работы	1
			Практическая ценность работы	1
			Самостоятельность подхода в раскрытии темы, наличие собственной точки зрения	1
			Соответствие современным нормативным правовым документам	1
			Правильность выполнения расчетов	1
			Обоснованность выводов и аргументация результатов	1

	<p>ПК-3 Способен прогнозировать воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и готовить предложения по предупреждению негативных последствий выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-4 Способен организовывать внедрение системы экологического менеджмента в организации</p>			
2	<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>ОПК-3 Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p> <p>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы.</p>	Оформление ВКР 2 балла	Соответствие оформления работы требованиям стандарта университета и методических рекомендаций	1
			Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями методических рекомендаций	1
3	<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности</p>	Содержание и оформление презентации (графического материала) 2 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию ВКР	1
			Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	1
4	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;</p> <p>ПК-3 Способен прогнозировать воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и готовить предложения по предупреждению негативных последствий выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду;</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов</p>	Оригинальность работы 3 балла	70-80%	1
			80-90%	2
			90-100%	3
5	<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</p> <p>ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопас-</p>	Ответы на вопросы членов комиссии	Полнота, точность, аргументированность ответов	3

<p>ности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов;</p> <p>ПК-1 Способен проводить оценку воздействия на окружающую среду проектов строительства, расширения, реконструкции, модернизации производств, экологическую экспертизу новых технологий и оборудования</p> <p>ПК-2 Способен разрабатывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии и мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятельности</p> <p>ПК-3 Способен прогнозировать воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и готовить предложения по предупреждению негативных последствий выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-4 Способен организовывать внедрение системы экологического менеджмента в организации.</p>			
---	--	--	--

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседаний ГЭК.

Соответствие баллов, выставленных при защите ВКР определенным оценкам и уровням сформированности компетенций представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Шкала оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

Баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
17-20	отлично	высокий
13-16	хорошо	хороший
10-12	удовлетворительно	достаточный
9 и менее	неудовлетворительно	недостаточный

Все решения ГЭК оформляются протоколами.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на заседание ГЭК (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в университет документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не защитившие ВКР в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Студент, не прошедший государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти ее не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации студент по его заявлению восстанавливается в университете на период времени не менее периода, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением университета ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Титульный лист

Форма титульных листов приведена в приложении Б.

Задание

Руководитель работы совместно со студентом формулирует задание, соответствующее тематике ВКР, которое студент оформляет в соответствии с требованиями стандарта Университета.

Форма задания заполняется рукописным или машинописным способом.

Реферат

Реферат размещается на отдельном листе (странице). Рекомендуемый средний объем реферата 850 печатных знака. Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Заголовком служит слово "Реферат" (для реферата на иностранном языке – соответствующий иностранный термин).

Реферат должен содержать:

сведения об объеме ПЗ, о количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источниках, графическом материале;

перечень ключевых слов;
текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний, которые в наибольшей мере характеризуют содержание ПЗ и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

объект исследования или разработки;
цель работы;
метод или методологию проведения работы (исследования) и аппаратуру;
полученные результаты и их новизну;
основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
степень внедрения;
рекомендации или итоги внедрения результатов работы;
область применения;
общественно-социальную значимость, экономическую или иную эффективность работы;
прогнозные предположения о развитии объекта исследования (разработки);
дополнительные сведения (особенности выполнения и оформления работы и т.п.).

Если ПЗ не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Изложение материала в реферате должно быть кратким, точным и соответствовать положениям ГОСТ 7.9-95. Сложных грамматических оборотов следует избегать.

Содержание

Содержание включает введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Материалы, представляемые на технических носителях данных ПК, должны быть перечислены в содержании с указанием вида носителя, обозначений и наименований документов, имен и форматов соответствующих файлов, а также места расположения носителя в ПЗ.

В конце содержания перечисляется графический материал, представляемый к защите, с указанием: “На отдельных листах”.

Обозначения и сокращения (по необходимости)

Если в ПЗ необходимо использовать значительное количество (более пяти) обозначений и/или сокращений, то оформляется структурный элемент “Обозначения и сокращения”, содержащий перечень обозначений и сокращений, применяемых в ВКР. Запись обозначений и сокращений приводят в порядке их появления в ПЗ.

Следует руководствоваться: при сокращениях русских слов и словосочетаний положениями ГОСТ Р 7.0.12-2011; при сокращениях в текстах конструкторской документации положениями ГОСТ 2.316.

Введение

Введение должно раскрывать основной замысел ВКР. Объем введения обычно составляет 3-4 страницы, на которых должны быть представлены:

- актуальность;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методология и методы исследования;
- научно-практическая ценность;
- апробация результатов работы на научных и научно-практических конференциях различного уровня;
- публикации студента по теме ВКР (не менее 2-х);
- структура и объем работы.

Актуальность темы. Следует указать степень разработанности, кратко охарактеризовать необходимость проведения исследований для развития соответствующей отрасли науки или производства. Актуальность — обязательное требование к любой ВКР. Правильность выбора автором темы исследования, глубина проникновения в нее и способность оценить с точки зрения современности и социальной значимости характеризуют его научную зрелость и профессиональную подготовленность. При этом следует ориентироваться на простое правило достаточно показать важность выполненной работы

для настоящего момента, четко обозначить границу между знанием и незнанием о предмете исследования. Обоснование актуальности работы должно быть кратким (1-2 страницы) и строго соответствующим сути предпринятого исследования.

Цель работы формулируется одним предложением. Целью работы должен являться не процесс (исследование, обоснование, разработка, развитие и пр.), а результат (теоретико-методологические и организационно-методологические положения, концепция, механизм, подходы к..., методика, методы, условия формирования и пр.). Эта цель достигается в результате обоснования, разработки. Формулируется цель работы и задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Не рекомендуется формулировать цель как “Исследование...”, “Изучение...”, так как эти слова указывают на средство достижения цели, а не на саму цель.

Задачи ставятся исходя из цели исследования. Формулирование задач должно начинаться с глагола активного действия. Все формулировки должны быть всесторонне продуманы и взвешены. Основные задачи работы обычно даются в форме перечисления, начинающегося словами систематизировать..., уточнить..., установить..., выявить..., описать..., проверить..., доказать..., сравнить..., описать модель... и т.п. Описание их решения в дальнейшем составит содержание основных разделов ВКР.

Предмет (объект) исследования должен быть четко очерчен и кратко сформулирован, затем дается расшифровка: что же входит в предмет исследования. При формулировании предмета исследования необходимо отбросить те аспекты (вопросы), которые не были исследованы в работе (в этом случае можно сослаться на то, что задаваемые рецензентом или членами ГАК вопросы не входят в предметную область исследования).

Научно-практическая ценность. Конкретный результат работы может выражаться в формулировании и обосновании нового теоретического положения в данной области научного знания, разработке и внедрении в практику методических или иных рекомендаций, вскрытии ранее неизвестных закономерностей развития изученного объекта. При изложении новизны проведенного исследования следует показать отличие полученных результатов от известных, описать степень новизны (впервые получено, усовершенствовано, дано даль-

нейшее развитие и т.п.).

Практическая значимость работ методического плана может состоять в разработке: научно обоснованной и апробированной при ее выполнении методики; средств совершенствования управления процессом или видом деятельности (повышение комплексности использования минерального сырья, совершенствование методов поисков месторождений полезных ископаемых или оценки их ресурсов, методов оценки состояния природной среды и прогноза месторождений полезных ископаемых, оценки потенциальной рудоносности геологических комплексов и т.п.).

В работе, имеющей теоретический характер, должны приводиться сведения о научном применении результатов исследований или рекомендации по их использованию, а в работе, имеющей практический характер, - сведения о практическом применении полученных результатов или рекомендации по их использованию.

Отмечая практическую ценность полученных результатов, необходимо дать информацию о степени готовности к использованию и масштабах предполагаемого использования, а также об экономической значимости результатов, если они есть.

Практическая значимость работ методологического плана может проявиться: в публикации основных результатов исследований в научной печати; в наличии авторских свидетельств, актов о внедрении результатов исследований в практику; в использовании материалов и выводов ВКР при составлении отчетов по грантам, научным программам, госконтрактам и хозяйственным договорам, выполняемым кафедрой или другими учреждениями; в апробации результатов исследований на научно-практических конференциях и симпозиумах; в использовании научных разработок в учебном процессе в высших и средних учебных заведениях.

Апробация результатов ВКР. Указывается на каких конференциях, совещаниях, семинарах и т.п. докладывались результаты исследований, включенные в работу.

Опубликованность результатов. Указывается в скольких статьях в научных журналах, сборниках, тезисах конференций, патентах опубликованы результаты работы.

Структура и объем работы. Указывается структура работы, наличие введения, определенного количества глав, приложения.

Приводится полный объем работы в страницах, а также объем, занимаемый иллюстрациями, таблицами, приложениями (с указанием их количества), списком использованных источников (с указанием числа наименований).

Основная часть

Содержание основной части работы должно отвечать заданию.

Наименования разделов основной части отражают выполнение задания.

Содержание и объем основной части студент (слушатель) и руководитель формируют совместно.

Основная часть: аналитическая глава

Этот раздел ВКР представляет собой 1 ГЛАВУ ПЗ и включает анализ области и направлений исследований в рамках поставленной цели и сформулированных в ВКР задач на основе обзора литературных и других информационных источников.

Область и направления исследований, необходимые для написания этой главы, студент должен выбрать из задания на выполнение ВКР.

Основная часть: теоретическая глава

Этот раздел ВКР представляет собой 2 ГЛАВУ ПЗ и включает результаты выполненных студентом научных исследований по теме ВКР, например:

- описание современных методов и средств защиты окружающей среды;
- совершенствование (разработку) методов анализа и оценки степени опасного антропогенного воздействия на объекты окружающей среды;
- создание моделей для описания и прогнозирования последствий техногенного загрязнения окружающей среды;
- описание компьютерных методов сбора, хранения и обработки информации, применяемых в научных исследованиях др.

Основная часть: экспериментальная глава

Этот раздел ВКР представляет собой 3 ГЛАВУ ПЗ и включает:

- описание цели предварительного и основного экспериментов (лабораторного или натурного характера);
- описание методики проведения экспериментальных исследований;

- описание технических средств (стендов, оборудования, измерительных приборов и т.п.), использованных при проведении экспериментальных исследований;

- планирование экспериментов;

- представление результатов собственных лабораторных или натуральных экспериментальных исследований;

- статистическая обработка и анализ результатов экспериментальных исследований, включая их сопоставление с полученными ранее (в главе 2) теоретическими результатами.

Основная часть: практическая глава

Этот раздел ВКР представляет собой 4 ГЛАВУ ПЗ и включает:

- описание цели практической апробации теоретических результатов ВКР;

- описание методики проведения практической апробации;

- описание технических средств (оборудования, измерительных приборов и т. п.), использованных при проведении практической апробации;

- представление результатов практической апробации;

- оценка погрешности измерений и анализ полученных результатов, включая их сопоставление с нормативными требованиями.

Заключение

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее экономическую, научную, социальную значимость.

Объем текста заключения не должен превышать 3- 4 страницы.

Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР. По ГОСТу 7.32 сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

Приложения

Приложение оформляют как продолжение ПЗ по ГОСТу 7.32. Приложения выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах других форматов по ГОСТу 2.301.

В приложения выносятся: графический материал большого объ-

ема и/или формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ПК, и т. д.

Таким образом, ВКР по направлению подготовки магистров 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерской программы «Защита окружающей среды», выполняемая студентами, должна являться законченным научным исследованием, направленным на решение актуальных задач, имеющих научную и практическую значимость в области снижения негативного антропогенного воздействия на объекты окружающей среды.

Список использованных источников

1 Положение «О магистратуре» П 02.044–2022. ЮЗГУ. Курск, 2022. 19 с.

2 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. М., 2020.

3. СТУ 04.02.030-2023 Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению. ЮЗГУ. Курск, 2023.

4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 636.

5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры Утвержден приказом Приказом Минобрнауки РФ от 06.04.2021 N 245.

6. П 02-032-2016 Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. ЮЗГУ. Курск, 2016.

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Оценка, анализ и управление риском возникновения негативных факторов при авариях на опасных производственных объектах на примере ...

2. Исследование системы управления охраной окружающей среды на предприятиях ... промышленности и разработка направлений ее совершенствования

3. Разработка системы экологического мониторинга и оптимальных технологий снижения экологического ущерба на предприятиях ... промышленности (нефтегазового комплекса)

4. Оптимизация методов энерго-, водо- ресурсосбережения на промышленных предприятиях на примере ...

5. Исследование методов и совершенствование средств очистки антропогенных выбросов в атмосферу от промышленных предприятий на примере ...

6. Оптимизация системы управления отходами производства и потребления, образующимися в ... промышленности

7. Анализ распределения и исследование воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов на территории ... (определенного региона)

8. Использование ГИС-технологий в экологическом мониторинге воздействия опасных процессов и техногенных объектов на окружающую среду. Разработка специального программного обеспечения.

9. Исследование геоэкологических принципов размещения особо охраняемых природных территорий (для определенного региона)

10. Исследование и разработка методов минимизации социально-экологических последствий загрязнения окружающей среды ... (определенного региона)

**Форма титульного листа выпускной квалификационной работы
по программе магистратуры**

<p>Минобрнауки России Юго-Западный государственный университет</p>		
Кафедра _____		
<p>ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ</p>		

(код, наименование ОП ВО: направление подготовки, направленность (профиль))		

(название темы)		

(вид ВКР: дипломная работа или дипломный проект)		

Автор ВКР	_____	_____
	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)
Группа	_____	
Руководитель ВКР	_____	_____
	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)
Нормоконтроль	_____	_____
	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)
Рецензент	_____	_____
	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)
ВКР допущена к защите: Заведующий кафедрой	_____	_____
	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)
Курс 20 __ г.		
Ф 04.029		

**Форма справки о результатах внедрения результатов
выпускных квалификационных работ**

СПРАВКА

о результатах внедрения решений,
разработанных в выпускной квалификационной работе

(ф.и.о. полностью)

В процессе работы над выпускной квалификационной работой по теме:

студент(ка) _____ принял(а) непосредственное участие в разработке
(ф.и.о.)

(перечень разработанных вопросов)

Полученные результаты нашли отражение в методических разработках, в докладных и аналитических записках _____

(наименование органа, организации, предприятия)

В настоящее время методические разработки, включающие результаты данной выпускной квалификационной работы, _____

(находятся в стадии внедрения или включения в инструктивные материалы)

Руководитель

организации или подразделения _____

(подпись)

_____ (фамилия, имя, отчество)

М.П.

Форма отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

Минобрнауки России Юго-Западный государственный университет	
Кафедра _____	
ОТЗЫВ руководителя о выпускной квалификационной работе	
_____ <i>(указать нужно: дипломная работа, дипломный проект)</i>	
Студента _____	
_____ (фамилия, имя, отчество)	
Группы _____	направления подготовки (специальности) _____
На тему: _____	
1. Объем работы: количество страниц _____ . Графическая часть _____ листов.	
2. Цель и задачи исследования: _____	
3. Актуальность, теоретическая, практическая значимость темы исследования: _____	
4. Соответствие содержания работы заданию (полное или неполное): _____	
5. Основные достоинства и недостатки работы: _____	
6. Степень самостоятельности и способности к исследовательской работе (умение и навыки искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы): _____	
7. Оценка деятельности студента в период выполнения работы (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, аккуратности и т.п.): _____	
8. Достоинства и недостатки оформления текстовой части, графического, демонстрационного, иллюстративного, компьютерного и информационного материала. Соответствие оформления требованиям стандартов: _____	
9. Целесообразность и возможность внедрения результатов исследования: _____	
10. По результатам проверки ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат» оригинальный текст составляет ___%; заимствования составляют ___%, из которых правомочные заимствования – ___%. Итоговая оценка оригинальности, с учетом правомочных заимствований, составляет ___%. Распечатка отчета о проверке прилагается.	
11. При выполнении ВКР автор показал _____ уровень сформированности компетенций, установленных ФГОС ВО. <i>(указать нужно: высокий уровень (соответствует оценке «отлично»), продвинутый (соответствует оценке «хорошо»), пороговый (соответствует оценке «удовлетворительно»), недостаточный (соответствует оценке «неудовлетворительно»)</i>	
12. Общее заключение и предлагаемая оценка _____	
Руководитель _____	
_____ (фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)	
Дата: « _____ » _____ 20 ____ г.	Подпись _____

Форма рецензии на выпускную квалификационную работу

**Минобрнауки России
Юго-Западный государственный университет**

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

_____ (указать нужно: дипломная работа, дипломный проект)

студента _____ (фамилия, имя, отчество)

обучающегося в группе _____ на _____ курсе направления подготовки (специальности) _____

(содержание рецензии)

Выпускная квалификационная работа (указать нужно: дипломная работа, дипломный проект):

1. Показывает, что автор владеет установленными ФГОС ВО компетенциями на _____ уровне.

(указать нужно: высокий уровень (соответствует оценке «отлично»), продвинутый (соответствует оценке «хорошо»), пороговый (соответствует оценке «удовлетворительно»), недостаточный (соответствует оценке «неудовлетворительно»)

2. Соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и может быть допущена к защите.

3. Заслуживает оценки _____ (отлично, хорошо, удовлетворительно)

Рецензент _____ (ученая степень, ученое звание, место работы, должность, фамилия, имя, отчество)

_____ (подпись, дата)