

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»**

Кафедра теплогазоснабжения и нефтегазового дела

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**к выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы
для студентов направлений подготовки 08.04.01 «Строительство»,
13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 21.04.01 «Нефтегазовое дело»
всех форм обучения**

Воронеж 2021

УДК 378(07)
ББК 74.58я7

Составители:

*С. Г. Тульская, А. И. Колосов, Г. Н. Мартыненко,
Н. А. Петрикеева, М. А. Долбилова*

Методические указания к выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы для студентов направлений подготовки 08.04.01 «Строительство», 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. С. Г. Тульская, А. И. Колосов, Г. Н. Мартыненко, Н. А. Петрикеева, М. А. Долбилова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 37 с.

В методических указаниях описан состав и содержание выпускной квалификационной работы, рекомендации по подготовке основных разделов пояснительной записки магистерской диссертации, графической части и требования к их оформлению.

Предназначены для студентов магистратуры направлений подготовки 08.04.01 «Строительство», 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 21.04.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения.

Библиогр.: 11 назв.

УДК 378(07)
ББК 74.58я7

Рецензент – *С. А. Яременко, канд. техн. наук, доцент кафедры жилищно-коммунального хозяйства ВГТУ*

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация представляет собой завершающий этап обучения студентов по направлениям подготовки 08.04.01 «Строительство», 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 21.04.01 «Нефтегазовое дело», и является обязательной.

Государственная итоговая аттестация выпускника в соответствии с Государственными образовательными стандартами заключается в защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом, подводящим итог обучения студентов.

Целью настоящих методических указаний является выработка единства подходов обучающихся к форме и содержанию выпускной квалификационной работы и для оказания им методической помощи при выполнении выпускной квалификационной работы. В методических рекомендациях рассматриваются вопросы организации работы выпускников по подготовке, написанию и оформлению выпускной квалификационной работы.

1. ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится государственными аттестационными комиссиями, формируемыми университетом в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования (далее – ОПОП ВО) требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план (или индивидуальный учебный план) по конкретной ОПОП ВО. Итоговая государственная аттестация выпускников в соответствии с Государственными образовательными стандартами заключается в защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Государственная итоговая аттестация выпускников в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования заключается в подготовке и процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

Методическое указание разработано в соответствии со следующими документами:

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в ВГТУ от 02.11.2020 г. [1];

- Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры – и среднего профессионального образования на наличие заимствований (плагиат) и размещения в электронной библиотеке ВГТУ от 02.05.2018 г. [2];

- Федеральные государственные образовательные стандарты по соответствующим направлениям подготовки [3–5].

Выпускная квалификационная работа магистра представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением научно-исследовательских или проектно-исследовательских задач. Тематика ВКР должна быть направлена на решение профессиональных задач по профилю обучения. Уровень выполнения и результат защиты выпускной квалификационной работы являются основанием для принятия Государственной экзаменационной комиссией решения о присвоении выпускнику квалификации магистра.

1.2. Тематика и научное руководство ВКР

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом ректора закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы кафедры (форма заявления в прил. 1).

В самом начале обучения в магистратуре определяющим этапом в работе магистранта является самостоятельный выбор конкретного направления исследования, учитывающий собственные интересы магистранта, а также рекомендации и пожелания научного руководителя. Тема при этом формулируется предварительно.

По результатам научно-исследовательской работы в 1–3 семестрах принимается окончательное название темы.

Тематика выпускных квалификационных работ должна соответствовать современному уровню развития науки, учитывать потребности практики.

Тема должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально кратко и конкретно отражалась основная идея работы.

Научный руководитель осуществляет систематический контроль за ходом выполнения магистерской диссертации в соответствии с разработанным планом, обеспечивает периодическое консультирование магистранта, оказывает ему содействие в научно-исследовательской работе (участие в конференциях, конкурсах, подготовка материалов к публикации и др.), дает рекомендации и заключение о возможности представления работы к защите (отзыв научного руководителя). Научный руководитель принимает участие во всех процедурах утверждения темы, ее корректировки, промежуточной аттестации, предзащите и защите ВКР.

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

Студенту следует периодически (в соответствии с заданием, прил. 2, 3) предоставлять информацию и материал научному руководителю в ходе подготовки ВКР.

Важно иметь в виду, что научный руководитель не является ни соавтором, ни редактором ВКР, и студент не должен рассчитывать на то, что руководитель обязан исправлять имеющиеся в выпускной квалификационной работе орфографические, стилистические и иные ошибки.

1.3. Особенности организации и проведения аттестационных испытаний

Порядок проведения и программы государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся всех форм обучения не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения аттестационного испытания формируется расписание государственной итоговой аттестации, в

которой указываются даты, время и место проведения и доводится до сведения обучающихся, председателей, членов комиссий и апелляционных комиссий, секретарей, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Защита проходит по спискам, заранее составленным кафедрой и согласованным с выпускниками.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель проверяет работу на соответствие требованиям к содержанию и оформлению, и предоставляет секретарю отзыв о работе обучающегося (прил. 4).

Тексты выпускных квалификационных работ, размещаются ВГТУ в электронно-библиотечной системе ВГТУ и проверяются на объем заимствования. Для проверки в системе «Антиплагиат. ВУЗ» обучающийся предоставляет электронную версию ВКР руководителю в виде одного текстового файла в машиночитаемом формате (без разделения по главам) в формате doc, pdf, rtf. Файл должен быть подготовлен к проверке: из ВКР должны быть изъяты титульный лист, список литературы. Имя электронного файла должно содержать номер группы, пробел, Фамилию и инициалы выпускника (без пробела) (например, мНГД–181 Иванов И.И.).

Оригинальность текста ВКР должна составлять не менее 70 % для магистров. Оригинальность текста ВКР включает в себя правомерное заимствование.

Обучающийся предоставляет ВКР руководителю ВКР в электронном виде в срок не позднее, чем за 7 рабочих дней до назначенной даты защиты ВКР. Проверку ВКР в Системе осуществляет руководитель ВКР или ответственное лицо на кафедре. При допустимом наличии заимствований руководитель ВКР составляет отчет (прил. 5), в котором делает заключение об оригинальности текста, и передает отчет секретарю. В случае обнаружения в тексте недопустимого процента заимствования обучающемуся предоставляется 4 рабочих дня для устранения недостатков. Для проведения повторной проверки обучающийся представляет руководителю доработанную ВКР в срок не позднее, чем за 3 рабочих дня до назначенной даты защиты ВКР в электронном и распечатанном виде для проверки в Системе. Руководитель ВКР оценивает представленную работу. При допустимом наличии заимствований руководитель ВКР составляет отчет (прил. 5), в котором делает заключение об оригинальности текста, и передает отчет секретарю ГЭК. Также руководитель ВКР передает секретарю скриншот краткого отчета проверки файла ВКР в Системе.

Если доработанная ВКР содержит оригинального текста менее установленного руководитель ВКР составляет отчет (прил. 5), в котором делает заключение об оригинальности текста, и передает его заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой с двумя преподавателями по профилю ВКР рассматривают материалы ВКР и составляют заключение (прил. 6) на предмет правомерных заимствований и допуске обучающегося к защите ВКР. В случае составления отрицательного заключения обучающийся подлежит отчислению за нарушение

п.п. 4.1.3.1 Положения о порядке перевода, отчисления и восстановления обучающихся ВГТУ за невыполнение обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Заключение со скриншотом краткого отчета проверки файла ВКР в системе передается секретарю.

В случае не предоставления материалов ВКР руководителю ВКР для проверки на плагиат не позднее, чем за 3 рабочих дня до назначенной даты защиты ВКР, обучающийся подлежит отчислению за нарушение п.п. 4.1.3.1.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом, подводящим итог обучения студентов. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд и т.д), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающейся должен предоставить в деканат факультета документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Лица, не прошедшие итоговой государственной аттестации или получившие на итоговой государственной аттестации неудовлетворительные результаты (оценки), вправе пройти итоговую государственную аттестацию повторно не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае выпускник отчисляется из ВГТУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы.

Для прохождения повторной государственной итоговой аттестации данное лицо должно восстановиться в вузе на срок, не менее периода времени предусматриваемого календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий определяются локальным нормативным актом. При проведении государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедра обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения установленных требований.

1.4. Рецензирование выпускной квалификационной работы

Для получения дополнительной объективной оценки работы выпускника проводится рецензирование выпускной квалификационной работы специалистами в соответствующей области.

Рецензентом назначается ведущий специалист в той области знаний, по тематике которой выполнено диссертационное исследование. Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется выпускающей кафедрой нескольким рецензентам.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется выпускающей кафедрой одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета (института), либо ВГТУ, в котором выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на выпускающую кафедру рецензию.

В рецензии (прил. 7) должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, насколько успешно выпускник справился с рассмотрением теоретических и практических вопросов. Затем дается развернутая характеристика каждого раздела магистерской диссертации с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне выпускной квалификационной работы, оценивает её и определяет возможность присвоения квалификации «магистр».

Рецензия должна быть представлена выпускнику для ознакомления не позднее чем за пять дней до дня защиты.

Оформленная рецензия сдается на кафедру вместе с отзывом научного руководителя и магистерской диссертацией в установленные сроки, но не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты.

В случае, если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов научного руководителя и рецензента, не считает возможным допустить выпускника к защите выпускной квалификационной работы, вопрос об этом рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и автора работы. Протокол заседания кафедры передается на утверждение проректору по учебной работе ФГБОУ ВО «ВГТУ».

1.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Процедура защиты магистерских диссертаций определяется Положением о проведении государственной итоговой аттестации выпускников ВГТУ [1]. В соответствии с данным Положением к защите выпускной квалификационной работы допускаются выпускники, успешно прошедшие все предшествующие государственные аттестационные испытания (при наличии положительного отзыва руководителя и рецензии на выпускную квалификационную работу).

Защита выпускных квалификационных работ проводится публично на заседании государственной аттестационной комиссии, состав которой утвержда-

ется приказом ректора ФГБОУ ВО «ВГТУ». При защите имеют право присутствовать научный руководитель, другие студенты, иные лица.

Для защиты выпускной квалификационной работы студент должен подготовить демонстрационный материал, основанный на содержащихся в ВКР данных. Плакаты представляются на листах формата А1 или с использованием мультимедиа проекционного и компьютерного оборудования. Рекомендованное количество 7–10 плакатов.

На защиту магистерской диссертации студент представляет:

- сброшюрованную текстовую часть в твердом переплете (расчетно-пояснительная записка);
- графическая часть (плакаты);
- отзыв научного руководителя (прил. 4);
- рецензия квалифицированного специалиста по теме ВКР не работающего на выпускающей кафедре теплогазоснабжения и нефтегазового дела (прил. 7);
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований. Проверка выполнена в системе Антиплагиат.ВУЗ (прил. 8);
- заявление – согласие на размещение выпускной квалификационной работы в электронной библиотеке ВГТУ (прил. 9);
- отчет о проверке выпускной квалификационной работы (ВКР) на наличие заимствований (плагиат) (прил. 5);
- CD диск со всеми материалами магистерской диссертации в электронном виде (диск должен быть подписан: Ф.И.О., индекс группы, год выпуска, тема ВКР).

Указанный выше полный комплект документов представляется на выпускающую кафедру секретарю. Комплект документов должен иметь все подписи, которые согласуют работу.

В начале каждой защиты секретарь комиссии зачитывает тему магистерской диссертации, отзыв научного руководителя и рецензию.

Защита начинается с доклада выпускника по теме выпускной квалификационной работы.

После доклада выпускник должен ответить на вопросы членов государственной аттестационной комиссии.

Общая продолжительность защиты не должна превышать 25 мин.

Магистерская диссертация оценивается на основании:

1. Отзыва научного руководителя;
2. Рецензии официального рецензента;
3. Коллегиального решения государственной аттестационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстри-

ровать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы:

– оценки *«отлично»* заслуживает работа, которая носит исследовательский характер, имеет логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; при защите доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, докладчик хорошо увязывает текст доклада с плакатами, активно комментирует их и дает исчерпывающие ответы на все вопросы. Работа имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента.

– оценки *«хорошо»* заслуживает работа, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами, но имеет недостаточный уровень анализа результатов; при защите доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре, докладчик ссылается на раздаточный материал, но недостаточно их комментирует и дал ответы на большинство вопросов. Работа имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента.

– оценки *«удовлетворительно»* заслуживает работа, в которой носит исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения и выводы. не может ответить на дополнительные вопросы членов комиссии; при защите доклад не логичен, неправильно структурирован, не отражает сути работы, речь сбивчива, не отчетлива. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются особые замечания по содержанию работы.

– оценки *«неудовлетворительно»* заслуживает работа, которая не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры. В работе нет выводов или они носят декларативный характер; при защите выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлен демонстрационный материал. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания по содержанию работы.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных соответствующими образовательными программами (уровень магистратуры).

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной аттестационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении выпускные квалификационные работы могут быть рекомендованы к участию в конкурсе научных работ. Авторы таких работ могут быть рекомендованы для поступления в аспирантуру.

После окончания защиты ВКР в бумажном и электронном виде должна быть сдана на выпускающую кафедру для регистрации и сдачи в архив вуза, где хранится пять лет. Электронный вариант ВКР должен быть представлен для хранения в формате pdf.

1.6. Подготовка к защите ВКР

Выпускник, получив положительный отзыв о выпускной квалификационной работе от научного руководителя, рецензию внешнего рецензента и разрешение заведующего кафедрой о допуске к защите, должен подготовить доклад.

По структуре доклад должен включать:

- тема, обоснование выбора темы, ее актуальность и практическая значимость;
- цели, и задачи;
- содержания работы (по главам и параграфам);
- выводы, по результатам исследования проблемы;
- практические рекомендации, которые сформулированы по итогам исследования и могут быть внедрены в практику деятельности конкретного объекта исследования.

К докладу прикладывается графическая часть (плакаты с таблицами, графиками и т.п.).

На первом плакате указывается название темы ВКР в соответствии с приказом, цели и задачи диссертационного исследования. Также важно иметь наглядную информацию по следующим вопросам доклада:

- модель и критерии принятия решения по совершенствованию предмета (объекта) исследования;
- результаты исследования в виде графиков, диаграмм, таблиц;
- содержание предложений по совершенствованию предмета исследования.

Длительность выступления с использованием доклада в пределах 10 минут.

Главная цель доклада – отчет о выполненной работе. В докладе рекомендуется освещать лишь главное содержание магистерской диссертации и суть метода его выполнения, не останавливаясь на подробностях, которые могут быть в случае необходимости раскрыты в ответах на вопросы.

Доклад должен начинаться со слов «Уважаемый председатель и члены государственной аттестационной комиссии, вашему вниманию представлена ма-

гистерская диссертация на тему(название темы)....». Закончить речь следует словами: «Доклад окончен. Спасибо за внимание!».

При защите магистерской диссертации:

- не надо превышать лимит времени, отведенного на выступление;
- не надо углубляться в детали;
- нельзя поднимать в конце выступления новые проблемы.

1.7. Рекомендации выступающему

При выступлении сосредоточьтесь, дайте себе твердую установку, что Вы знаете свою работу досконально и можете ответить на любой вопрос. Настройтесь позитивно. В ходе выступления варьируйте своим голосом. Меняйте темп, тональность и громкость речи. Избегайте монотонности. Внимательно слушайте вопросы членов комиссии. Не волнуйтесь. Будьте логичны и последовательны в своих ответах. Старайтесь говорить без лексических ошибок. Обязательно потренируйтесь в защите своей работы: расскажите о своей работе родителям, друзьям, приятелям, потренируйтесь перед зеркалом, сделайте аудиозапись своего доклада и прослушайте ее.

Используйте при составлении доклада следующие рекомендации:

- графическая часть должна полностью соответствовать тексту доклада;
- очередность представленных листов должна четко соответствовать структуре доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим листам или переходить вперед, это усложнит процесс и может сбить ход Ваших рассуждений;
- плакаты не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными таблицами и графиками;
- заголовки листов не должны быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли прочитать его;
- тезисы доклада должны быть общепонятными.

2. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1. Состав ВКР

Структура магистерской диссертации, должна содержать следующие разделы:

- титульный лист и задание (прил. 2 и 3);
- содержание (прил. 10);
- введение;
- основная часть в виде разделов и подразделов (прил. 11);
- заключение (или основные выводы);
- список использованных источников;
- приложения.

Название темы ВКР обязательно должно соответствовать приказу ректора и указывается на первой странице, которая не номеруется и оформляется путем заполнения соответствующей формы (прил. 3). При сшивании ВКР после него следует текст задания (двусторонняя печать). Пример задания приведен в прил. 2.

Содержание

Четвертая страницей идет Содержание, которое даётся для описания структуры работы. Оно начинается с «Введения», включая далее наименования и нумерацию всех разделов и подразделов главной части, за которыми следуют «Заключение» («Основные выводы»), «Список использованных источников» и «Приложения». Пример оформления «Содержания» указан в прил. 10.

Введение (без нумерации заголовка)

Введение к диссертации включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- цели и задачи исследования;
- научную новизну;
- практическую значимость работы;
- публикации;
- структуру и объем диссертации.

Актуальность темы исследования. В данном разделе раскрывается суть научной проблемы, обосновывается социальная и научная значимость темы, аргументируется необходимость решения поставленной проблемы для соответствующей отрасли науки или сферы профессиональной деятельности. Определяется степень разработанности темы.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является решение поставленной научной проблемы, получение нового знания о предмете и объекте исследования. Задачи исследования определяются поставленной целью и представляют собой конкретные последовательные этапы достижения поставленной цели.

Научная новизна. Научная новизна подразумевает новый научный результат, новое знание, привносимое в область научных исследований, новое решение поставленной проблемы, ожидаемое по завершении исследования. Новизна может выражаться в новизне объекта или предмета исследования, в иной постановке известных проблем и задач, новом методе решения или в новом применении известного решения или метода, в новых результатах эксперимента, в проверке существующих моделей на новом материале, разработке оригинальных моделей и т.п.

Практическая значимость диссертации – это важность и весомость научных результатов и практических рекомендаций, изложенных в диссертационной работе, для решения практических задач. Практическая значимость исследования, в том числе теоретического, определяется возможностями при-

кладного использования его результатов (с указанием области применения и оценкой эффективности).

Публикации. Указываются научные публикации автора магистерской диссертации.

Структура и объем диссертации. Описывается структура диссертации, указывается количество таблиц, рисунков, приложений.

Основная часть

Основная часть, как правило, состоит из трех или четырех глав, с выделением в каждой от двух до четырех разделов. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть должна содержать:

- описание и обоснование выбранного направления исследования или решаемой проектно-исследовательской задачи, анализ известных теоретических и (или) экспериментальных исследований, методы исследования или решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения работы;

- описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, методы получения проектных решений, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, описание разработанных объектов, их характеристики;

- обобщение и оценку результатов исследований и предложения по дальнейшим направлениям работы, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами российских и зарубежных работ.

Заключение (без нумерации заголовка)

Этот раздел формируется в соответствии с логикой построения магистерской диссертации, он должен состоять из кратких выводов по каждой главе, в которых решались поставленные задачи магистерской диссертации. В данном разделе сопоставляются собственные результаты с приведенными в научном обзоре. Практическая значимость, перспективы научного исследования в этом направлении также являются существенными и включаются в текст выводов.

Список использованных источников (без нумерации заголовка)

Он обычно включает 15–40 наименований. В рукописи магистерской диссертации каждый литературный источник должен иметь ссылку на него. При цитировании обязательно во избежание плагиата нужно использовать квадратные скобки с указанием номера в списке (например, «...согласно нормативной документации [1, 5, 13]).

Приложения (без нумерации заголовка)

Материал, дополняющий основной текст диссертации, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, рисунки и др.

Рекомендуемый объем магистерской диссертации составляет 60 страниц машинописного текста без учета приложений. Объем графического материала в тексте подлежит согласованию с научным руководителем работы.

Магистрантам, выходящим на защиту диссертации, рекомендуется иметь публикации, отражающие результаты проведенного исследования.

2.2. Оформление пояснительной записки

2.2.1. Общие правила оформления

Магистерская диссертация должна быть отпечатана на стандартных листах белой писчей бумаги формата А4 (210 x 297 мм). Текст размещается на одной стороне печатного листа.

Текст магистерская работа рекомендуется оформлять в соответствии с [6].

При оформлении пояснительной записки используют гарнитуры шрифта Times New Roman размером 14 для основного текста и размером 12 для приложений, примечаний, сносок и примеров. Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов (прил.11).

Для акцентирования внимания может применяться выделение текста с помощью шрифта иного начертания, чем шрифт основного текста, но того же кегля и гарнитуры. Разрешается для написания определенных терминов, формул, теорем применять шрифты разной гарнитуры.

Текст магистерской диссертации следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту отчета и равен 1,25 см.

Каждую главу (раздел) диссертации начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы [6].

Наименования структурных элементов работы: «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов диссертации. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структур-

ный элемент и каждый раздел основной части отчета начинают с новой страницы.

В элементе «СОДЕРЖАНИЕ» приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов основной части работы, обозначения и заголовки ее приложений (при наличии приложений). После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент (прил.10).

Обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно обозначения разделов. Обозначения пунктов приводят после абзацного отступа, равного четырем знакам относительно обозначения разделов.

При необходимости продолжение записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня начала этого заголовка на первой строке, а продолжение записи заголовка приложения – от уровня записи обозначения этого приложения.

Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты. Разделы и подразделы отчета должны иметь заголовки. Пункты и подпункты, как правило, заголовков не имеют.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применять:

- математический знак «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

- математические знаки величин без числовых значений, например $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно), \geq (больше или равно), \leq (меньше или равно), (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

- индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

В текстовой части работы следует применять научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

2.2.2. Оформление иллюстраций, таблиц и формул

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

Иллюстрации, за исключением графического материала приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, приводя эти номера после слова «Рисунок». Если рисунок один, то его обозначают «Рисунок 1». Графический материал каждого приложения нумеруют арабскими цифрами. Допускается нумеровать графический материал в пределах раздела. В этом случае номер графического материала состоит из номера раздела и порядкового номера графического материала, разделенных точкой.

Пример – Рисунок 1.1.

При ссылках на графический материал следует писать «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Графический материал, при необходимости, может иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и его наименование, отделенное тире, помещают после пояснительных данных:

Пример: Рисунок 1 – Расчетная схема газоснабжения котельной

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование следует помещать над таблицей.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы наименование помещают только над первой частью таблицы.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте диссертации, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы в соответствии с рисунком

При подготовке текстового документа с использованием программных средств надпись «Продолжение таблицы» допускается не указывать.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, рекомендуется не проводить.

Формулы пишут отдельной строкой, выравнивая по центру. Выше и ниже каждой формулы должна быть оставлена одна свободная строка. После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности. Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле.

В формулах в качестве символов физических величин следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами [9]. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Наименования единиц физических величин, носящих имя ученого, записываются с прописной буквы, например: 100 кДж, 200 кН, 10 МПа, 220 В и т. д.

Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Например – ... приведен в формуле (1).

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

Пример оформления иллюстраций, таблиц и формул приведены в прил. 11.

2.2.3. Список использованных источников

Список использованных источников нумеруется арабскими цифрами без точек после номера. Порядок построения сведений об источниках – по мере упоминания в тексте. Список использованных источников должен содержать сведения о литературных источниках и информационных ресурсах Internet, использованных при выполнении ВКР, на которые обязательно по тексту должны быть ссылки. Источники располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте расчетно-пояснительной записки. При ссылке на источники следует приводить в тексте порядковый его номер по списку использованных источников, заключаемый в квадратные скобки (например: по тексту: «... разработана в соответствии с [8, 11]»).

При описании сведений об источниках, включаемых в список, следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (СИБИД). Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» [10].

Иностранные источники даются на языке оригинала. Порядок их оформления тот же, что и для отечественной литературы.

Слова СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ печатают в середине строки прописными буквами, жирным шрифтом, без точки в конце, не подчёркивают. Ниже даются примеры оформления списка использованных источников.

Книга

один автор

Шибeko, А. С. Газоснабжение / А. С. Шибeko. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 520 с. – ISBN 978-5-8114-3662-0.

до четырех авторов

Игнатъев, С. В. Принципы экономико-финансовой деятельности нефтегазовых компаний : учеб. пособие / С. В. Игнатъев, И. А. Мешков, – Москва: МГИМО, 2017. – 114 с. – ISBN - 978-5-9228-1632-8.

более четырех авторов:

Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды : монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.] ; – Курск : Университетская книга, 2017. – 196 с. – ISBN 978-5-9909988-3-4.

с указанием редактора:

Управленческий учет и контроль строительных материалов и конструкций / под общей редакцией В. В. Говдя ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина. — Краснодар : КубГАУ, 2017. – 149 с. – ISBN 978-5-9500276-6-6.

Статьи из журнала:

Макурина, А. В. Формирование клиентоориентированного подхода к публикационной активности вуза : из опыта работы библиотеки / А. В. Макурина, Е. В. Тесля // Научные и технические библиотеки. - 2016. - № 12. - С. 59-66

Правила

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации : [утверждены приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 года № 229 : с изменениями на 13 февраля 2019 года]. – Текст : электронный // Кодекс : справочная система. – Режим доступа: локальный; по договору. – Обновляется ежемесячно.

СанПиН 2.3.2.1078-01. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов : [утверждены главным государственным санитарным врачом РФ 6 ноября 2001 года : в редакции от 6 июля 2011 года]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Режим доступа: локальный; по договору. – Обновляется ежедневно

Стандарты

ГОСТ 8.457-2015. Государственная система обеспечения единства измерений Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 6 с.

Электронные ресурсы

Новочеркасский электростроительный завод : офиц. сайт. – Новочеркасск : НЭВЗ, 2013-2019. – URL: <https://www.nevz.com/> (дата обращения: 05.02.2021)

Промышленные каталоги

Подъемник электрический промышленный ПП 122 А: листок-каталог: разработчик и изготовитель Моск. з-д электр. изделий. – М., 2005. – 5 с.

2.2.4. Приложения

Приложения могут включать: графический материал, таблицы не более формата А3, расчеты, описания алгоритмов и программ.

Каждое приложение следует размещать с новой страницы с указанием в центре верхней части страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце.

Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в ВГТУ от 02.11.2020 г. – 30 с.

2. Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры – и среднего профессионального образования на наличие заимствований (плагиат) и размещения в электронной библиотеке ВГТУ от 02.05.2018 г. – 12 с.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482. – 22 с.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 146. – 16 с.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 97. – 20 с.

6. ГОСТ Р 7.0.11-2011 СИБИД. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления: национальный стандарт Российской Федера-

ции : дата введения 2012-09-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – Изд. официальное. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 15 с.

7. ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам: национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2020-02-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – Изд. официальное. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 35 с.

8. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила: национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2011-12-13 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Изд. официальное. – Москва: Стандартинформ, 2020. – 26 с.

9. ГОСТ 8.417-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин»: межгосударственный стандарт: дата введения 2003-09-01 / ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» // ИС Техэксперт. – Режим доступа: локальный; по договору. – Обновление еженедельно.

10. ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2019-07-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию. – Изд. официальное. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 124 с.

11. ГОСТ 7.32-2017 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2018-07-01/ Федеральное агентство по техническому регулированию. – Изд. официальное. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 124 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Форма оформления заявления (пишется от руки)

Заведующему кафедрой
теплогазоснабжения и
нефтегазового дела

(Ф.И.О.)

студента группы _____
(индекс группы)

(Ф.И.О.)

заявление.

Прошу разрешить мне дипломироваться по кафедре теплогазоснабжения и нефтегазового дела. Руководителем магистерской диссертации прошу назначить преподавателя (должность, Ф.И.О.).

(дата, подпись студента)

Домашний адрес, телефон

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Форма оформления задания по подготовке ВКР
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки/ специальность _____
(код, наименование)

Профиль/программа/направленность _____

Утверждаю _____
(дата)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

ЗАДАНИЕ

ПО ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

(дипломная работа (проект), бакалаврская работа, магистерская диссертация)

Обучающемуся

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема:

(по заданию какой организации выполняется работа)

(утверждена приказом по университету)

2. Срок сдачи студентом выпускной квалификационной работы

3. Исходные данные

4. Краткое содержание выпускной квалификационной работы

(перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе вопросов)

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

[illegible]

6. Консультанты (с указанием относящихся к ним разделов)

[illegible]

Руководитель

(подпись)

Дата выдачи задания

Задание принял к исполнению

(*oama*)

Подпись обучающегося

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Форма оформления титульного листа ВКР

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки /специальность _____
(код, наименование)

Профиль/программа/направленность _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Тема: _____

Состав выпускной квалификационной работы

Расчетно-пояснительная записка на _____ страницах

Графическая часть на _____ листах

Расчетно-пояснительная записка к выпускной квалификационной работе

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Консультанты:

По _____
(наименование раздела, подпись) (инициалы, фамилия)

По _____
(наименование раздела, подпись) (инициалы, фамилия)

По _____
(наименование раздела, подпись) (инициалы, фамилия)

По _____
(наименование раздела, подпись) (инициалы, фамилия)

По _____
(наименование раздела, подпись) (инициалы, фамилия)

Обучающийся _____
(инициалы, фамилия) (подпись)

« » 20 г.

Воронеж _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Форма оформления отзыва руководителя ВКР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе обучающегося в период подготовки
выпускной квалификационной работы

(Ф.И.О. обучающегося)

Факультет _____

Направление подготовки/специальность (*шифр и наименование*) _____

Профиль/программа/направленность _____

Группа _____

Отзыв должен содержать следующую информацию:

1. Соответствие содержания выпускной квалификационной работы выданному заданию;
2. Уровень, полнота и качество разработки обучающимся темы ВКР;
3. Степень самостоятельности обучающегося в процессе выполнения ВКР;
4. Умение обрабатывать и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы;
5. Качество представления результатов и оформления работы;
6. Умение организовать свой труд, владение современными методами исследования, методами сбора и обработки информации;
7. Умение работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами;
8. Уровень знаний, умений и навыков, характеризующих сформированность компетенций, установленных ОПОП и подготовленность к выполнению профессиональной деятельности;
9. Замечания по работе обучающегося в период подготовки ВКР;
10. Личные качества обучающегося, проявившиеся в процессе работы над ВКР;
11. Вывод о соответствии ВКР, предъявляемым требованиям;
12. Оценка руководителя;
13. Заключение руководителя о возможности присвоения квалификации.

Руководитель

(подпись)

(Ф.И.О., должность)

Форма оформления отчета о проверке ВКР

**ОТЧЕТ
О ПРОВЕРКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)
НА НАЛИЧИЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ (ПЛАГИАТ)**

Обучающийся (Ф.И.О)

Группа № _____

Направление подготовки/специальность (шифр, наименование)

—

Профиль/программа/специализация/направленность

—

Год поступления _____

Тема ВКР (по приказу № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.)

Дата проверки « ____ » _____ 20 ____ г.

Используемая система: «Антиплагиат. ВУЗ», <http://vorstu.antiplagiat.ru>

Результаты проверки (оригинальность текста, %)

Обучающийся _____

(подпись)

Руководитель ВКР _____

(подпись, Ф.И.О)

Ответственный по кафедре
за проверку на плагиат

(подпись, Ф.И.О)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Образец заключения о проверке

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ПРОВЕРКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР) НА НАЛИЧИЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ (ПЛАГИАТ)

Обучающийся (ФИО) _____

Группа № _____

Направление подготовки/специальность (шифр, наименование) _____

Профиль/программа/специализация/направленность _____

Год поступления _____

Тема ВКР (по приказу № _____ от _____) _____

Дата первичной проверки «_____» _____ 20__ г.

Результат первичной проверки (оригинальность текста, %) _____

Используемая Система: «Антиплагиат. ВУЗ», <http://vorstu.antiplagiat.ru>

Дата повторной проверки «_____» _____ 20__ г.

Используемая Система: «Антиплагиат. ВУЗ», <http://vorstu.antiplagiat.ru>

Результат повторной проверки (оригинальность текста, %) _____

Заключение.

В результате повторной проверки ВКР на наличие заимствований и рассмотрения материалов ВКР заведующим кафедрой и двумя преподавателями по профилю ВКР сделан вывод о наличии / об отсутствии неправомерных заимствований и допуске / не допуске обучающегося к защите ВКР.

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ФИО, подпись

Преподаватель _____

ФИО, подпись

Преподаватель _____

ФИО, подпись

дата _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Форма рецензии на ВКР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки/специальность _____

Программа/направленность _____

Группа _____

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

обучающегося _____

на тему _____

1. Краткая характеристика выпускной квалификационной работы, обоснованность, актуальность и практическая значимость темы, соответствие содержания работы заданию на выпускную квалификационную работу _____

2. Соответствие принятых решений нормативным материалам, глубина, полнота и обоснованность принятых решений _____

3. Качество оформления расчетно-пояснительной записки и графического материала _____

4. Положительные стороны выпускной квалификационной работы _____

5. Практическая значимость результатов, рекомендации по использованию в производстве _____

6. Недостатки и замечания по выпускной квалификационной работе _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая выпускная квалификационная работа отвечает предъявляемым к выпускной квалификационной работе требованиям и заслуживает оценки _____, а её автор

(фамилия, инициалы)

достоин присвоения квалификации _____

Рецензент _____

(ученая степень, звание, должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20__ г.

Пример оформления справки системы Антиплагиат.ВУЗ



Воронежский
Государственный
Технический университет

СПРАВКА о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Шабаев П.И.
Подразделение	ФИСиС, кафедра теплогазоснабжения и нефтегазового дела
Тип работы	Не указано
Название работы	мНГД-181 Шабаев П. И.
Название файла	мНГД-181 Шабаев П. И..doc
Процент заимствования	23.15 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	2.75 %
Процент оригинальности	74.10 %
Дата проверки	15:08:34 09 июля 2020г.
Модули поиска	Модуль поиска ИПС "Адилет"; Модуль выделения библиографических записей; Сводная коллекция ЭБС; Коллекция РГБ; Цитирование; Модуль поиска переводных заимствований; Модуль поиска переводных заимствований по elibrary (EnRu); Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu); Коллекция eLIBRARY.RU; Коллекция ГРАНТ; Модуль поиска Интернет; Коллекция Медицина; Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU; Модуль поиска перефразирований Интернет; Коллекция Патенты; Модуль поиска общепотребительных выражений; Модуль поиска "vorstu"; Кольцо вузов
Работу проверил	Плаксына Елена Владимировна ФИО проверяющего
Дата подписи	<div></div> <div>Подпись проверяющего</div>

Чтобы убедиться
в подлинности справки,
используйте QR-код, который
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.

Образец оформления согласия

Декану факультета
инженерных систем и сооружений
(наименование факультета)

Обучающегося
(Ф.И.О)

Направление подготовки /специальность
(шифр, наименование)

группа

Я, _____,
даю согласие ВГТУ безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до
общего сведения) выполненную мною в рамках образовательной программы
выпускную квалификационную работу (далее – ВКР) бакалав-
ра/специалиста/магистра/аспиранта на тему:

в электронной библиотеке ВГТУ.

2. Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично и не нарушает авторских прав иных лиц.

3. Я сохраняю за собой исключительное право на ВКР.

Дата

Подпись

Пример оформления листа СОДЕРЖАНИЕ

4

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Анализ надежности линейной части магистрального трубопровода с учетом его особенностей.....	9
1.1 Особенности формирования надежности линейной части магистрального трубопровода	9
1.2 Методы оценки надежности функционирования действующей сети нефтепроводов.....	19
1.2.1	29
2 Исследование оценки риска возникновения аварийных ситуаций магистральных нефтепроводов.....	35
2.1 Методология риск-анализа при оценке надежности эксплуатации магистральных нефтепроводов.....	35
2.2	41
3 Разработка методов оценки надежности магистральных нефтепроводов...	57
3.1 Общие сведения.....	57
3.2	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	80
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	86
Приложение А. Расчетные схемы.....	86
Приложение Б. Статистические данные по отказам трубопроводов	88

Пример оформления в пояснительной записке текста, рисунков, таблиц, формул

33

2 Разработка методов анализа и оценки риска возникновения аварийных ситуаций магистральных нефтепроводов

2.2 Разработка методологии оценки технологического риска при эксплуатации магистральных нефтепроводов

Анализ риска рассматривается как часть системного подхода к принятию политических решений, процедур и практических мер в решении задач обеспечения надежности, экологической безопасности, предупреждения или уменьшения опасности для жизни человека. Можно выделить общие составляющие этого процесса: информацию о надежности и экологической безопасности магистральных нефтепроводов; анализ риска, связанного с эксплуатацией магистральных нефтепроводов с выявленными или скрытыми некритическими дефектами; мониторинг надежности и экологической безопасности магистральных нефтепроводов.

Анализ риска базируется на собранной информации и определяет меры по мониторингу надежности и экологической безопасности нефтетранспортной системы, поэтому основная задача анализа риска заключается в том, чтобы обеспечить рациональное основание для принятия решений в отношении риска.

Каждому участку нефтепровода по каждому показателю присваиваются некоторые значения (от 0 до 100), определенные экспертным путем с учетом характеристик нефтепровода на основе анализа данных по его эксплуатации и обслуживанию (Рисунок 2.1). Эти индексы суммируются, после чего их умножают на коэффициент оценки последствий аварий ($K_{ав.}$), тем самым получают величину фактора риска для нефтепровода.

$$R = A \cdot (B + C + D + E), \quad (2.1)$$

где R – номер приоритетности (производственный риск);

A – коэффициент последствия аварии;

B – фактор повреждения нефтепровода третьими сторонами;

D – фактор строительного и конструктивного брака нефтепровода.



Рисунок 2.1 – Составляющие индекса риска

Методика оценки производственного риска основана на ранжировании нефтепроводов в порядке приоритетности инспектирования осуществляется путем придания трубопроводу номера приоритетности.

Нефтепроводы, имеющие высокий номер приоритетности, должны инспектироваться в первую очередь.

Результаты ранжирования нефтепроводов по приоритетности делятся на три группы в соответствии с номерами приоритетности. Нефтепроводы в этих группах обследуются через временные интервалы, не превышающие указанных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Максимальные временные интервалы между проведением внутритрубной инспекции

Приоритетная группа	Номера приоритетности	Максимальный временной интервал между инспекциями (годы)
Высокая	более 400	2
Средняя	от 100 до 400	6
Низкая	от 100 и менее	10

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Проведение государственной итоговой аттестации.....	4
1.1. Общие положения.....	4
1.2. Тематика и научное руководство ВКР.....	4
1.3. Особенности организации и проведения аттестационных испытаний.....	5
1.4. Рецензирование выпускной квалификационной работы.....	8
1.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	8
1.6. Подготовка к защите ВКР.....	11
1.7. Рекомендации выступающему.....	12
2. Структура, содержание и оформление выпускной квалификационной работы.....	12
2.1. Состав ВКР.....	12
2.2. Оформление пояснительной записки	15
2.2.1. Общие правила оформления ВКР.....	15
2.2.2. Оформление иллюстраций, таблиц и формул.....	17
2.2.3. Список использованных источников.....	18
2.2.4. Приложения.....	20
Библиографический список.....	20
Приложение 1. Форма оформления заявления.....	22
Приложение 2. Форма оформления задания по подготовке ВКР.....	23
Приложение 3. Форма оформления титульного листа ВКР.....	25
Приложение 4. Форма оформления отзыва руководителя ВКР.....	26
Приложение 5. Форма оформления отчета о проверке ВКР.....	27
Приложение 6. Форма заключения о проверке.....	28
Приложение 7. Пример оформления справки системы антиплагиат.ВУЗ... ..	29
Приложение 8. Форма оформления согласия.....	31
Приложение 9. Форма рецензии на ВКР.....	32
Приложение 10. Пример оформления листа «СОДЕРЖАНИЕ».....	33
Приложение 11. Пример оформления в пояснительной записке текста, рисунков, таблиц, формул.....	34

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы
для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство»,
13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 21.04.01 «Нефтегазовое дело»
всех форм обучения

Составители:

Тульская Светлана Геннадьевна
Колосов Александр Иванович
Мартыненко Галина Николаевна
Петрикеева Наталья Александровна
Долбилова Марина Александровна

В авторской редакции

Компьютерный набор М. А. Долбиловой

Подписано в печать 04.06.2021.

Формат 60x84 1/16. Бумага для множительных аппаратов.

Уч.-изд. л. 2,3. Усл. печ. л. 2,2. Тираж 189 экз.

Заказ № 110.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»

394026 Воронеж, Московский просп., 14

Участок оперативной полиграфии издательства ВГТУ

394026 Воронеж, Московский просп., 14