

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению и оформлению
выпускной квалификационной работы
для студентов направлений подготовки
08.03.01 «Строительство»,
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,
21.03.01 «Нефтегазовое дело»
всех форм обучения

Воронеж 2021

УДК 378.(07)
ББК 74.58я7

Составители:

*С. Г. Тульская, Д. Н. Китаев, Д. М. Чудинов,
С. Н. Кузнецов, М. А. Долбилова*

Методические указания к выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы для студентов направлений подготовки 08.03.01 «Строительство», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. С. Г. Тульская, Д. Н. Китаев, Д. М. Чудинов, С. Н. Кузнецов, М. А. Долбилова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 34 с.

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

Предназначены для студентов бакалавриата направлений подготовки 08.03.01 «Строительство», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения.

Библиогр.: 16 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 08.03.01 «Строительство», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и является обязательной для всех форм обучения.

Государственная итоговая аттестация проводится в срок, определяемые основной профессиональной образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

Объем государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание определяются основной профессиональной образовательной программой с учетом требований, установленных стандартом по соответствующему направлению подготовки.

Целью настоящих методических указаний является повышение качества освоения студентами основной образовательной программы путем ознакомления с порядком проведения государственной итоговой аттестации, с требованиями по содержанию, оформлению и порядку выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР). Единые требования к ВКР, предъявляемые руководителями и консультантами, должны способствовать четкой последовательности изложения материала, краткости и точности формулировок в рамках общепринятой системы стандартов, исключающих возможность неоднозначного толкования.

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.

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 [3–8].

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.2. Организация и проведение государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полной объеме выполнивший учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, утверждается на заседании выпускающей кафедры и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом ректора закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа преподавателей кафедры.

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 согласованными с выпускниками.

Государственными образовательными стандартами высшего образования и учебными планами по направлениям подготовки предусматривается подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы в ходе 8-го семестра дневного обучения и 10-го семестра очно-заочного и заочного обучения. В ходе данного периода обучающийся обязан:

- записаться к руководителю ВКР (образец заявления в прил. 1);
- выбрать и согласовать с руководителем тему ВКР;
- работать над выполнением ВКР при постоянном руководстве в соответствии с заданием (прил. 2 и 3);
- выполнить разработку ВКР в соответствии с требованиями настоящих методических указаний к её структуре и оформлению;
- участвовать в проведении контрольных смотров ВКР;
- пройти предзащиту на выпускающей кафедре и получить допуск к защите ВКР;
- подготовиться к защите ВКР.

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

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, БГГ-171 Иванов И. И.).

Оригинальность текста ВКР должна составлять не менее 50 % для бакалавров. 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 и сту-

дент ВКР составляет отчет (прил. 4), 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. 4), 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. 4), 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. 5) 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. Обучающийся 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.

1.3. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР – открытое мероприятие, на котором могут присутствовать студенты и преподаватели университета, представители работодателей и организаций, деятельность которых связана с проблемами, рассматриваемыми в работе. В состав Государственной итоговой аттестации входят представители выпускающей кафедры, а также приглашенные специалисты отрасли.

Для защиты выпускной квалификационной работы студент должен подготовить демонстрационный материал, основанный на содержащихся в ВКР данных. Графическая часть работы представляется на листах формата А1 или с использованием мультимедиа проекционного и компьютерного оборудования.

На защиту выпускной квалификационной работы представляется обучающимся готовый материал:

- сброшюрованную текстовую часть в твердом переплете (расчетно-пояснительная записка);
- графическая часть ВКР;
- отзыв руководителя;
- справку о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований. Проверка выполнена в системе Антиплагиат.ВУЗ (прил. 6);
- заявление – согласие на размещение выпускной квалификационной работы в электронной библиотеке ВГТУ (прил. 7);
- отчет о проверке выпускной квалификационной работы (ВКР) на наличие заимствований (плагиат) (прил. 4);

– CD диск со всеми материалами ВКР 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.

Процедура защиты представляет собой четко регламентированную процедуру:

– секретарь государственной итоговой аттестационной комиссии объявляет фамилию, имя, отчество студента, название темы ВКР, отзыв работы и предоставляет выпускнику слово для доклада о содержании ВКР;

– студент делает доклад с изложением основных положений своей работы в течение 7–10 минут;

– члены комиссии, предварительно ознакомившись с выпускной квалификационной работой и отзывом научного руководителя, выслушав доклад, задают вопросы по содержанию ВКР, а также по изученным в вузе профильным дисциплинам;

– студент отвечает на вопросы сразу и имеет право пользоваться своей работой. Ответы на вопросы должны быть доказательными, теоретически аргументированными и подкреплены фактическим материалом. Полнота ответов в значительной степени влияет на оценку работы.

– после того, как все вопросы членов комиссии исчерпаны, председатель (секретарь) объявляет, что защита закончена;

– обсуждение работ проводится на закрытом заседании по окончании процедуры защиты всей группы и объявляются выпускникам результаты защиты.

При определении оценки защиты ВКР учитываются общий уровень инженерной подготовки студента, наличие в работе оригинальных решений, рационализаторских предложений, экономическая эффективность.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы:

– оценки *«отлично»* заслуживают работы, в которых полно и всесторонне раскрыто содержание темы ВКР, дан глубокий критический анализ современного состояния проблемы, решены поставленные задачи, сделаны обоснованные практические предложения; студент при защите дал аргументированные ответы на все вопросы членов комиссии, исчерпывающие, последовательно, грамотно и логически изложил материал, в ответе увязал теорию с практикой.

– оценки *«хорошо»* заслуживают работы, в которых содержание изложено на высоком теоретическом и/или профессиональном уровне, правильно решены большинство задач ВКР, а сформулированные выводы обоснованы и имеют практическую направленность; на все вопросы, заданные при защите, студент дал правильные ответы, но не выполнил подхода к их решению.

– оценки *«удовлетворительно»* заслуживают работы, в которых теоретические и практические вопросы в основном раскрыты, выводы в основном правильны, предложения представляют интерес, но недостаточно убедительно ар-

гументированы и не на все вопросы членов комиссии студент при защите дал правильные и убедительные ответы.

– оценки *«неудовлетворительно»* заслуживают работы, которые в основном отвечают предъявляемым требованиям, но при защите студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, то есть обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Выставляемая оценка является комплексным показателем ВКР, которая учитывает оценку за защиту, содержание, ее оформление (в том числе язык и стиль изложения), отзыв руководителя выпускной квалификационной работы.

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.

1.4. Подготовка к защите ВКР

Особое внимание следует обратить на подготовку доклада выступления на защите бакалаврской работы как заключительного этапа государственной итоговой аттестации.

На защите выпускной квалификационной работы выпускник представляет доклад, который содержит наиболее важные тезисы и выводы работы. Содержание доклада строится в соответствии с логикой и последовательностью изложения материала в квалификационной работе. Доклад необходимо подготовить заранее и откорректировать с руководителем.

Доклад иллюстрируется графическим материалом ВКР.

Доклад должен быть лаконичным (не более 7–10 минут), но содержательным. В нем следует четко отразить все особенности выполненной ВКР. При составлении доклада рекомендуется придерживаться следующего плана:

- краткое вступление (тема и актуальность ВКР);
- основная часть;
- заключение.

Доклад должен начинаться со слов «Уважаемый председатель и члены государственной итоговой аттестационной комиссии, вашему вниманию представлена выпускная квалификационная работа на тему «.....» (название темы).

Основная часть содержит тезисы выпускной квалификационной работы. Основную часть доклада не следует перегружать подробным рассмотрением теоретических аспектов. В основной части доклада при защите выпускной квалификационной работы необходимо отразить следующие вопросы:

– описание теоретической концепции объекта проектирования (например, описание района проектирования, его климатические и геологические характеристики, ситуационный и генеральный планы);

– краткая характеристика проектируемого объекта (например, назначение объекта проектирования, его функции и основные характеристики: протяжённость сетей, пропускная способность, производительность и т.д.);

– результаты расчета основных параметров проектируемого объекта в рамках темы выпускной квалификационной работы.

Главная цель доклада – отчет о выполненной работе. В докладе рекомендуется освещать лишь главное содержание ВКР и суть метода его выполнения, не останавливаясь на подробностях, которые могут быть в случае необходимости раскрыты в ответах на вопросы. Исходя из этого, в докладе так же не рекомендуется излишне подробно пояснять графический материал, ясно раскрывающий и без этого проектное содержание.

Заключение содержит основные выводы, с краткими результатами по каждому разделу ВКР. Закончить речь следует словами: «Доклад окончен. Спасибо за внимание!».

При защите выпускной квалификационной работы:

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

1.5. 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;
- чертежи не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными таблицами и графиками;
- заголовки листов не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли прочитать его;
- тезисы доклада должны быть общепонятными.

2. СОСТАВ И ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1. Состав ВКР

Выпускная квалификационная работа выполняется строго в соответствии с заданием (прил. 2). Задание на ВКР составляется руководителем ВКР на типовом бланке, утверждается заведующим выпускающей кафедрой и выдается выпускнику после утверждения темы приказом ректора (прил. 2 и 3).

К консультированию выпускников по разделам назначаются преподаватели-консультанты в начале или по ходу разработки ВКР. Фамилии консультантов по отдельным разделам указываются в задании на ВКР.

Ниже приведен примерный перечень консультаций по разделам:

21.03.01 Нефтегазовое дело (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ):

1. Технология и организация строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ;

2. Диагностика и защита газонефтепроводов и газонефтехранилищ;

3. Метрология, сертификация и технические измерения;

4. Технические средства и методы защиты окружающей среды.

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль – Проектирование и строительство городских систем энергоснабжения):

1. Технические средства и методы защиты окружающей среды;

2. Технология и организация строительства энергетических сетей;

3. Энергетические сети, как объект регулирования;

4. Метрология, сертификация и технические измерения.

08.03.01 Строительство (профиль – Теплогазоснабжение и вентиляция):

1. Обоснование проектов систем теплогазоснабжения;

2. Технические средства и методы защиты окружающей среды;

3. Системы теплогазоснабжения как объект регулирования;

4. Метрология, стандартизация и технические измерения.

ВКР состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части.

Рекомендуемый объем текстовой части ВКР бакалавра – от 60 до 80 страниц печатного текста. Обязательный минимальный объем графической части составляет 6 листов формата А1.

Пояснительная записка оформляется на листах формата А4. Первая страница – титульный лист. Номер страницы на титульном листе не проставляется. Образец титульного листа представлен в прил. 3.

В прил. 8 представлена форма оформления рамки в содержании пояснительной записки и форма последующих листов.

Вторая, третья страница – задание на ВКР (двусторонняя). Образец задания приведен в прил. 2.

Четвертая страница – содержание (прил. 9), отражающее последовательность изложенного материала. В содержании упоминаются разделы, следующие

щие после него. Затем следуют введение, разделы записки в порядке, определенном логикой изложения материала, и заключение по работе. Названия глав смысловые, отражающие суть излагаемого материала. Записка завершается списком используемых источников. Далее должны следовать приложения, содержащие материал, не вошедший в записку.

2.2. Оформление пояснительной записки

2.2.1. Общие правила оформления текстового и графического материала

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

Текст расчетно-пояснительной записки ВКР рекомендуется оформлять в соответствии с [9].

При оформлении пояснительной записки используют гарнитуры шрифта Times New Roman размером 14 для основного текста и размером 12 для приложений, примечаний, сносок и примеров (прил. 10).

Использование различных сочетаний размеров шрифта в одном документе не допускается.

Использование различных гарнитур шрифта в одном документе не рекомендуется.

При оформлении документа допускается использовать перенос в словах, кроме заголовков. Текст оформляют с использованием полуторного межстрочного интервала с автоматической расстановкой переносов и выравниванием по ширине.

Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк – не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. В нижней части рамки располагается основная надпись установленной формы (прил. 8). При этом на первой странице «Содержание» приводится основная надпись высотой 40 мм, а на всех остальных – высотой 15 мм (прил. 8).

В элементе «Содержание» приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов (при необходимости – пунктов) 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. 9).

В элементе «Содержание» номера подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно номеров разделов. Слово «Содержание» записывают в верхней части страницы, посередине, с прописной буквы и выделяют полужирным шрифтом.

Наименования структурных элементов документа, включенные в содержание, записывают с прописной буквы.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти знакам используемой гарнитуры шрифта (12,5-17 мм). Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту документа.

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.

В тексте не допускается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

- для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

- произвольные словообразования;

- сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими стандартами [10];

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа допускается исправлять подчисткой или закрашиванием корректирующей жидкостью белого цвета и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом.

Основную часть ВКР следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты. Разделы и подразделы пояснительной записки должны иметь заголовки.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В

конце номера подраздела точки не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример – 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример – 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, полужирным шрифтом, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и предыдущим или последующим текстом, а также между заголовками раздела и подраздела должно быть равно не менее чем четырем высотам шрифта, которым набран основной текст стандарта.

Каждый раздел рекомендуется начинать с новой страницы.

Пример выполнения текстовой части приведен в прил. 10.

2.2.2. Оформление рисунков, таблиц и формул

Любой графический материал (чертеж, схему, диаграмму, рисунок и т. п.) помещают в текст документа для его пояснения.

Графический материал, 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 отра-

жать 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 документа, 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.

При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

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 [11]. 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.

Пример – ... 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 рисунков, таблиц и формул приведены в прил. 10.

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 [9, 12]»).

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» [12]. 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. Для ВКР применяют краткое библиографическое описание. 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 электрич. изделий. – М., 2005. – 5 с.

2.2.4. Приложения

Материал, дополняющий текстовую часть ВКР, допускается оформлять в виде приложений. Элемент «ПРИЛОЖЕНИЕ» оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа. Каждый эле-

мент «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения

Элемент «Приложение» обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А. Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Элемент «ПРИЛОЖЕНИЕ», как правило, выполняют на листах формата А4. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа.

2.3. Оформление графического материала

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями [16] формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

В графической части ВКР изображение и условные обозначения выполняют линиями по ГОСТ 2.303-68 ЕСКД «Линии» [13]. Допускается применение линий других типов, наименования, начертание, толщина и основные назначения которых устанавливаются в соответствующих стандартах СПДС.

Шрифты применяют по ГОСТ 2.304-81 ЕСКД «Шрифты чертежные» [14], а также другие шрифты, используемые средствами вычислительной техники, при обеспечении условий доступности этих шрифтов пользователям документов.

Изображения на чертежах выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302-68 ЕСКД «Масштабы» [15] с учетом их сложности и насыщенности информацией.

Основная надпись на чертежах выполняется по форме 3 ГОСТ Р 21.101-2020 (прил. 11). Чертежи ВКР выполняются с применением ПК. Ситуационный план проектируемого объекта как правило представляется в цвете.

Пример заполнения основной надписи приведен в приложении 11.

Линейные размеры на чертежах указывают без обозначения единиц длины:

– в метрах с двумя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой;

– на чертежах наружных сетей и коммуникаций, генерального плана и транспорта, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС;

– в миллиметрах – на всех остальных видах чертежей.

Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций, оборудования, трубопроводов и др. от уровня отсчета (условной нулевой отметки) указывают в метрах без обозначения единицы длины с тремя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой.

Нулевую отметку, принимаемую, как правило, для поверхности какого-либо элемента конструкций здания или сооружения, расположенного вблизи планировочной поверхности земли, указывают без знака; относительные отметки выше нулевой указывают со знаком «+», ниже нулевой – со знаком «-».

Графический материал на защите ВКР может быть дополнительно представлен в виде слайдов для проектора. Материал ВКР, выносимый на защиту в виде слайдов (например, презентации Microsoft PowerPoint, слайды для проектора), выполняется с соблюдением следующих требований:

- элементы слайда (чертежи, графики, фотографии и др.) должны быть выполнены четко, крупно, аккуратно. Плотность заполнения слайда должна составлять не менее 70 %;
- текст на слайде должен присутствовать в минимальном объеме;
- слайды должны быть пронумерованы и оформлены как графический материал ВКР.

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. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 201. – 19 с.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 481. – 28 с.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 143. – 16 с.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. № 1081. – 16 с.

7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2018 г. № 96. – 20 с.

8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (уровень ба-

калавриата). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 226. – 18 с.

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

10. 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: дата введения 2011-12-13 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Изд. официальное. – Москва: Стандартинформ, 2020. – 26 с.

11. 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.

12. 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.

13. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД «Линии»: межгосударственный стандарт: дата введения 1971-01-01/ Издание (август 2007 г.) с Изменениями N 1, 2, 3// ИС Техэксперт. – Режим доступа: локальный; по договору. – Обновление еженедельно.

14. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД «Шрифты чертежные»: межгосударственный стандарт: дата введения 1982-01-01 / Издание (август 2007 г.) с изменением № 1, 2 // ИС Техэксперт. – Режим доступа: локальный; по договору. – Обновление еженедельно.

15. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД «Масштабы» межгосударственный стандарт: дата введения 1971-01-01/ Издание (август 2007 г.) с Изменениями № 1, 2, 3// ИС Техэксперт. – Режим доступа: локальный; по договору. – Обновление еженедельно.

16. ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации: национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 2019-07-01 / 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 теплогазо-
снабжения и нефтегазового дела. Руководителем выпускной квали-
фикационной работы прошу назначить преподавателя (Ф.И.О., долж-
ность).

(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)

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 _____

Форма оформления отчета о проверке

**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 5

Форма 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 _____

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	Молодцова Д. Д.
Подразделение	ФИСИС, кафедра теплогасоснабжения и нефтегазового дела
Тип работы	Не указано
Название работы	БТТ-161 Молодцова Д.Д.
Название файла	БТТ-161 Молодцова Д.Д..pdf
Процент заимствования	23.01 %
Процент самоцитирования	0.00 %
Процент цитирования	8.98 %
Процент оригинальности	68.01 %
Дата проверки	11:15:19 07 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 ГАРАНТ; 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	Плакшина Елена Владимировна ФИО проверяющего
Дата подписи	 Подпись проверяющего

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Форма оформления согласия

Согласие на размещение выпускной квалификационной работы
в электронной библиотеке ВГТУ

Декану факультета
инженерных систем и сооружений

(наименование факультета)

Обучающегося _____
(Ф.И.О)

Направление подготовки /специальность
(шифр, наименование)

группа _____

Заявление

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 _____

Формы основной надписи пояснительной записки

Рис. П.8.1 Форма 5 – Для текстовых документов (первый или заглавный лист) (ГОСТ Р 21.101–2020 приложение Ж [16])

Рис. П.8.2 Форма 6 для текстовых документов (последующие листы) (ГОСТ Р 21.101–2020 приложение Ж [16])

В графах основной надписи и дополнительных графах к ней (номера граф указаны в скобках) приводят:

- в графе 1 – обозначение документа, в том числе текстового или графического документа раздела, подраздела проектной документации, основного комплекта рабочих чертежей, чертежа изделия и т.п.;
- в графе 5 – наименование изделия и/или наименование документа;
- в графе 6 – условное обозначение вида документации;
- в графе 7 – порядковый номер листа документа. На документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют;
- в графе 8 – общее количество листов документа. Графу заполняют только на первом листе;
- в графе 9 – наименование организации разрабатывающий документ;
- в графе 10 – характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ;
- в графе 11 – фамилии лиц, подписывающих документ;
- в графе 12 – подписи лиц, которые указаны в графе 11;
- в графе 13 – дату подписания документа;
- в графе 14–19 – сведения об изменениях, которые заполняются согласно [16].

Пример оформления листа «Содержание»

		Содержание							
		Введение					5		
		1 Газоснабжение микрорайона города					7		
		1.1 Исходные данные к проекту					7		
		1.2 Определение расчетного расхода газа на уличную распределительную сеть.....					7		
		1.2.1. Определение потребления газа различными категориями потребителей.....					7		
		1.2.2 Расчет расхода газа на распределительную сеть.....					11		
		1.3 Расчет распределительных газовых сетей низкого давления.....					12		
		1.4 Расчёт тупиковой сети среднего давления.....					22		
		1.5 Определение толщины стенки полиэтиленовой трубы.....					24		
		1.6 Переход газопровода под автодорогой.....					27		
		2 Газоснабжение жилого дома					30		
		2.1 Обоснование принятых принципиальных решений системы газоснабжения.....					30		
		2.2.....					32		
		3 Газорегуляторный пункт					36		
		3.1.....					36		
		4 Организация строительного производства					48		
		4.1					48		
		5 Обоснование проектов систем теплогазоснабжения					68		
		Заключение					72		
		Список использованных источников					73		
		Приложение А. Локальный сметный расчет					75		
		Приложение Б. Объектная смета					78		
Инв. № годт.	Подпись и дата	ВГТУ 18-3Б-39-ВКР							
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Инв. № годт.	Подпись и дата	Выполнил	Иванов				Стадия	Лист	Листов
		Руководит.	Петров				У	4	75
		Консульт.	Петров				Кафедра теплогазоснабжения и нефтегазового дела		
		Н.контр.	Петров						
Заф. каф.	Мелькумов								
		Тема ВКР согласно приказу							

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

1 Газоснабжение микрорайона города

1.1 Определение расчетного расхода на уличную распределительную сеть

Количество жителей населенного пункта N , чел, по заданной плотности населения и площади жилых кварталов определяется по формуле

$$N = \sum_{j=1}^m P_j F_{квj}, \quad (1.1)$$

где m – число кварталов;

$P_j = 138$ чел/га – плотность населения j -го жилого квартала, чел/га;

$F_{квj}$ – площадь j -го жилого квартала, га.

$$N = 138 \cdot 4,211 = 582 \text{ чел.}$$

Все виды городского потребления газа разделены на коммунально-бытовое потребление на отопление и вентиляцию, и промышленное потребление.

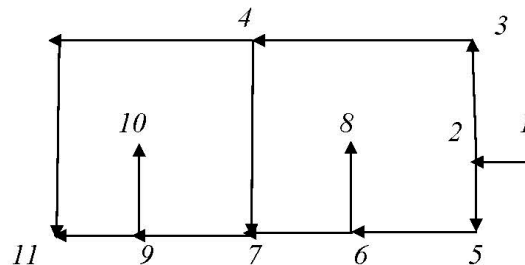


Рисунок 1.1 – Схема кольцевой сети газоснабжения от ШРП 2

Расчетная схема приведена на рисунке 1.1. Результаты расчета приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Распределение потребления газа по жилым зонам

Показатели зоны	нумерация	
	I	II
$Q_i, \text{ м}^3/\text{ч}$	62,14	75,46
$N_i, \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м})$	613	721
$q_i, \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м})$	0,1014	0,1047

Далее вычисляются удельные путевые расходы по участку сети (вычисляется как сумма путевых расходов по каждому участку сети):

Взамен. инв. №							Лист
Подпись и дата							10
Инв. № подл.							ВГТУ 18-ЗБ-39-ВКР
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Формы основной надписи графической части

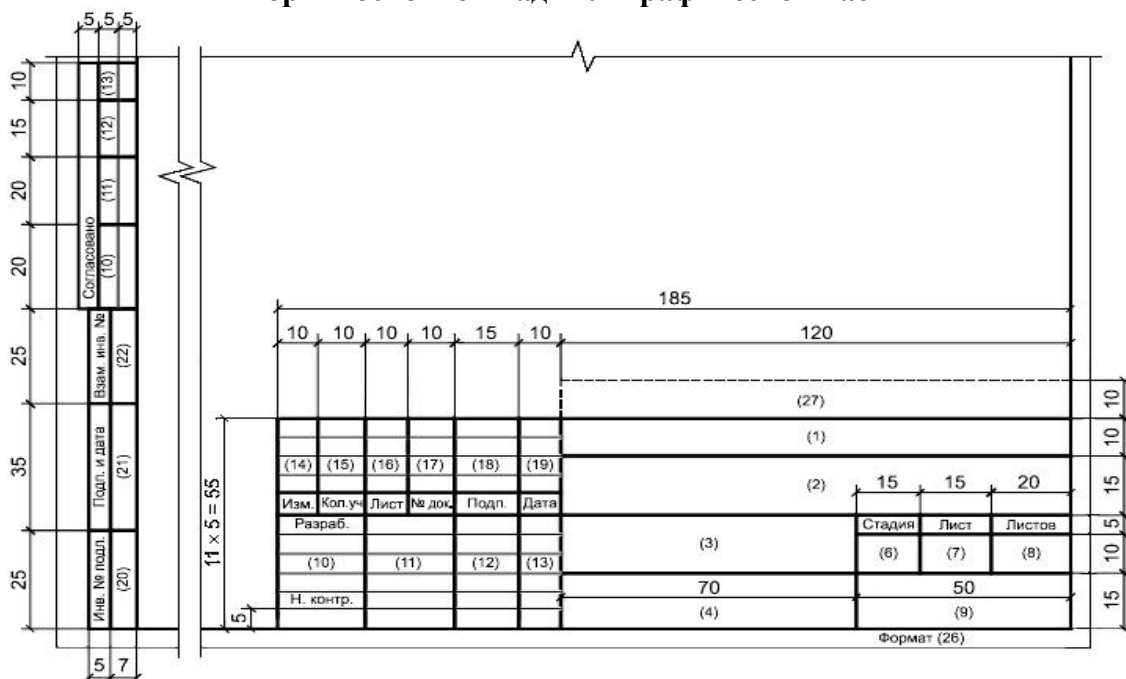


Рис. П.11.1 Форма 3 для листов основных комплектов рабочих чертежей, графических документов разделов проектной документации (ГОСТ Р 21.101–2020 приложение Ж [16])

В графах основной надписи и дополнительных графах к ней (номера граф указаны в скобках) приводят:

- в графе 1 – обозначение документа, в том числе текстового или графического документа раздела, подраздела проектной документации, основного комплекта рабочих чертежей, чертежа изделия и т.п.;
- в графе 2 – наименование предприятия и, при необходимости, его части (комплекса), жилищно-гражданского комплекса или другого объекта строительства, в состав которого входит здание (сооружение), или наименование микрорайона;
- в графе 3 – наименование здания (сооружения) и, при необходимости, вид строительства (реконструкция, техническое перевооружение, капитальный ремонт);
- в графе 4 – наименование изображений, помещенных на данном листе, в соответствии с их наименованием на чертеже. Если на листе помещено одно изображение, допускается его наименование приводить только в графе 4. Наименования спецификаций и других таблиц, а также текстовых указаний, относящихся к изображениям, в графе 4 не указывают (кроме случаев, когда спецификации или таблицы выполнены на отдельных листах).
- в графе 6 – условное обозначение вида документации;
- в графе 7 – порядковый номер листа документа. На документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют;
- в графе 8 – общее количество листов документа. Графу заполняют только на первом листе;
- в графе 9 – наименование организации разрабатывающий документ;
- в графе 10 – характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ;
- в графе 11 – фамилии лиц, подписывающих документ;
- в графе 12 – подписи лиц, которые указаны в графе 11;
- в графе 13 – дату подписания документа;
- в графе 14–19 – сведения об изменениях, которые заполняются согласно [16].

						(1)	ВГУЧ 17-ЗЗБ-11-ВКР			
						(2)	Газоснабжение г. Ростов-на-Дону с разработкой проекта производства строительно-монтажных работ			
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	(3)	Системы теплогазоснабжения как объект регулирования	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванов							У	6	8
Консульт.	Сидоров									
Руковод.	Петров									
Н.контр.	Петров					(4)	Функциональная схема автоматизации котла VE100	Кафедра теплогазоснабжения и нефтегазового дела		
Зав. каф.	Мелькумов									
Формат А1										

Рис. П.11.2 Образец заполнения основной надписи листов графической части ВКР

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Проведение государственной итоговой аттестации.....	4
1.1. Общие положения.....	4
1.2. Организация и проведение государственной итоговой аттестации.....	4
1.3. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	7
1.4. Подготовка к защите ВКР.....	9
1.5. Рекомендации выступающему.....	10
2. Состав и оформление выпускной квалификационной работы.....	11
2.1. Состав ВКР.....	11
2.2. Оформление пояснительной записки.....	12
2.2.1. Общие правила оформления текстового и графического материала...	12
2.2.2. Оформление рисунков, таблиц и формул.....	14
2.2.3. Список использованных источников.....	16
2.2.4. Приложения.....	17
2.3. Оформление графического материала.....	18
Библиографический список.....	19
Приложение 1. Образец оформления заявления.....	21
Приложение 2. Образец оформления задания по подготовке ВКР.....	22
Приложение 3. Образец оформления титульного листа ВКР.....	24
Приложение 4. Образец оформления отчета о проверке.....	25
Приложение 5. Образец заключения о проверке.....	26
Приложение 6. Пример оформления справки системы Антиплагиат.ВУЗ...	27
Приложение 7. Образец оформления согласия.....	28
Приложение 8. Формы основной надписи пояснительной записки.....	29
Приложение 9. Пример оформления листа «Содержание».....	30
Приложение 10. Пример оформления в пояснительной записке текста, рисунков, таблиц, формул.....	31
Приложение 11. Формы основной надписи графической части.....	31

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению и оформлению
выпускной квалификационной работы
для студентов направлений подготовки
08.03.01 «Строительство»,
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,
21.03.01 «Нефтегазовое дело»
всех форм обучения

Составители:

Тульская Светлана Геннадьевна
Китаев Дмитрий Николаевич
Чудинов Дмитрий Михайлович
Кузнецов Сергей Николаевич
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. 2,1. Усл. печ. л. 2,0. Тираж 259 экз.

Заказ № 111.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»

394026 Воронеж, Московский просп., 14

Участок оперативной полиграфии издательства ВГТУ

394026 Воронеж, Московский просп., 14