

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра охраны труда и окружающей среды



**ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ, СОДЕРЖАНИЮ,  
ВЫПОЛНЕНИЮ, ОФОРМЛЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНЫХ  
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ БАКАЛАВРА  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**  
Методические указания

Курск 2017

УДК 504.06

Составители: В.В. Юшин, А.Н. Барков

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *В.В. Протасов*

**Требования к структуре, содержанию, выполнению, оформлению и защите выпускных квалификационных работ бакалавра по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»:** методические указания / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.В. Юшин, А.Н. Барков -Курск, 2020 г. - 76 с.: ил. 4, прилож. 5.

Изложены основные требования к тематике, содержанию и структуре выпускных квалификационных работ бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере». Даны указания о порядке выполнения, оформления, представления к защите и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

Предназначены руководителям ВКР, консультантам и студентам.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60×84 1/16.  
Усл. печ. л. . Уч. - изд. л. . Тираж 30 экз. Заказ . Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, Россия, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения .....	5
2 Термины, определения, обозначения и сокращения .....	5
2.1 Термины и определения .....	5
2.2 Обозначения и сокращения.....	6
3 Общие положения о ВКР .....	6
4 Требования ФГОС ВО направления подготовки «Техносферная безопасность» .....	8
4.1 Тематическая направленность ВКР .....	8
4.2 Задачи, решаемые в ВКР .....	12
4.3 Виды ВКР и их примерная тематическая направленность .....	13
4.4 Требования к уровню профессиональной .....	16
5 Структура и состав и выпускных квалификационных работ .....	18
5.1 Общие требования к структуре ВКР.....	19
5.2 Общие требования к структурным элементам пояснительной записки .....	20
5.3 Титульный лист .....	21
5.4 Задание .....	21
5.5 Реферат .....	22
5.6 Содержание.....	23
5.7 Обозначения и сокращения.....	24
5.7.1 Обозначения и сокращения.....	24
5.7.2 Обозначения и сокращения в тексте документа .....	25
5.8 Введение.....	26
5.9 Исследовательский раздел «Обзор и анализ состояния вопроса».....	27
5.10 Основная часть .....	28
5.11 Раздел «Мониторинг среды жизнедеятельности».....	29
5.12 Заключение .....	29
5.13 Список использованных источников.....	30
5.14 Приложения .....	30
6 Требования к оформлению ВКР.....	32
6.1 Общие требования .....	32
6.2 Заголовки .....	36
6.3 Таблицы.....	36
6.4 Иллюстрации (рисунки) .....	39
6.5 Формулы .....	40

6.6 Ссылки.....	42
6.7 Расчеты.....	43
6.8 Нумерация листов ПЗ .....	44
6.9 Общие требования к оформлению графического .....	44
7 Порядок выполнения ВКР.....	47
7.1 Задание на ВКР.....	47
7.2 Организация и контроль выполнения ВКР .....	47
7.3 Рекомендации по использованию Интернет-ресурсов .....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
7.4 Консультации .....	49
7.5 Порядок проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований.....	49
7.6 Порядок представления ВКР к защите .....	50
7.7 Организация защиты и процедура защиты ВКР.....	52
7.8 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации .....	54
7.9 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы .....	57
Приложение А .....	59
Приложение Б.....	60
Приложение В.....	62
Приложение Г .....	68
Приложение Д .....	69

## 1 Область применения

Методические указания устанавливают общие требования к структуре, тематике, содержанию, объему, оформлению и защите выпускных квалификационных работ бакалавра (ВКР) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Методические указания предназначены преподавателям, которые осуществляют руководство выпускными квалификационными работами или осуществляют консультации по разделам, а также студентам при выполнении и защите ими выпускных квалификационных работ.

Требования, изложенные в методических указаниях, соответствуют требованиям:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21.03.2016 г. №246.

– стандарта университета СТУ 04.02.030-2017 Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению.

## 2 Термины, определения, обозначения и сокращения

### 2.1 Термины и определения

В методических указаниях применены следующие термины с соответствующими определениями:

**Компетенция:** способность применять знания, умения и успешно действовать на практике при решении профессиональных задач в определенной широкой области.

**Выпускная квалификационная работа:** комплексная самостоятельная разработка выпускника высшего учебного заведения, подтверждающая соответствующий уровень компетенций, определяемый федеральным государственным образовательным стандартом и требованиями других нормативных документов, подготовленная для итоговой государственной аттестации в форме, соответствующей определенной ступени высшего образования.

**Реферат:** краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата.

В ПЗ должны быть в четкой форме раскрыты основные этапы работы и который иллюстрируется рисунками, таблицами, схемами, алгоритмами, необходимыми для полного уяснения ее содержания.

## **2.2 Обозначения и сокращения**

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

БР – бакалаврская работа;

ПЗ – пояснительная записка;

ТЗ – техническое задание;

ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;

ГМ – графический материал;

ЧС – чрезвычайная ситуация.

## **3 Общие положения о ВКР**

Выпускная квалификационная работа является завершающим этапом образовательного процесса бакалавра по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

К выполнению ВКР допускаются студенты, успешно выполнившие учебный план в полном объеме.

Целью выпускной квалификационной работы является подтверждение соответствия установленным требованиям ФГОС ВО компетенций, приобретенных студентом в процессе обучения и их оценка для выявления уровня подготовленности студента к самостоятельной работе в современных условиях. Таким образом, выпускная квалификационная работа бакалавра определяет уровень профессиональной подготовки выпускника.

Основными задачами ВКР являются:

– подтверждение способности обучающегося применять знания и умения, полученные в период обучения, при решении практических задач на установленном ФГОС ВО уровне компетентности;

– выявление способности обучающегося к поиску новых решений (конструкторских, технологических, экономических, организационных, правовых и др.);

– выявление навыков самостоятельного анализа и синтеза при решении профессиональных задач с применением достижений в науке, технике, технологии, социальной и экономической сфере;

– проверка и оценка владения современными методиками научных исследований и эксперимента при решении профессиональных задач.

В ВКР выпускник должен продемонстрировать уровень освоения приобретенных им в процессе обучения компетенций. Поэтому общими требованиями к ВКР являются:

– соответствие темы ВКР направлению подготовки;

– использование при подготовке ВКР знаний, приобретенных в процессе изучения дисциплин образовательной программы;

– ВКР должна носить инженерный характер, т. е. должны быть предложены конкретные инженерно-технические решения, необходимые для решения поставленных в ВКР задач;

– ВКР должна представлять собой законченную разработку, в которой решается одна из актуальных задач направления подготовки;

– при выполнении ВКР выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты;

– расчеты, графические иллюстрации, чертежи, схемы должны выполняться, как правило, с применением средств вычислительной техники.

Темы ВКР должны удовлетворять требованиям ФГОС ВО, учитывать рекомендации основной образовательной программы и должны охватывать широкий круг вопросов, относящихся к направлению подготовки.

Студенту предоставляется право самостоятельно выбрать тему ВКР из перечня, предложенного выпускающей кафедрой, руководителем ВКР, специалистами предприятий, а также предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Предварительно темы ВКР обсуждаются на заседании кафедры.

Задания на выполнение ВКР составляются в соответствии с современным уровнем техники, производства и экономики, уровнем развития данной отрасли и общества в целом.

При формулировке темы и задания на ВКР целесообразно использовать материалы, полученные при освоении программы практик, а также результаты научной деятельности студента и студенческих научных объединений (конструкторско-технологических бюро, кружков, временных творческих групп и т.д.).

Для сложной ВКР значительного объема допускается выдача комплексного задания на выполнение ВКР на группу из нескольких студентов со строгой конкретизацией задания и объема работы каждого студента и его вклада в оформление работы. В этом случае перед каждым студентом ставится самостоятельная задача, являющаяся частью комплексной работы. Согласование и взаимосвязь отдельных составляющих работы осуществляется руководителем ВКР при непосредственном участии студентов, которые должны иметь четкое представление о задачах, выполняемых каждым из исполнителей.

Заведующим выпускающей кафедрой устанавливаются сроки периодического отчета студентов о ходе выполнения ВКР, осуществляется контроль и фиксация результатов работы студентов.

Ответственность за принятые в ВКР решения, достоверность приведенных данных и результатов вычислений, соответствие ПЗ и графической частей, плакатов и иллюстраций заданию несут автор работы – студент и руководитель работы.

За соблюдение студентом графика выполнения ВКР отвечает руководитель.

Руководитель ВКР несёт ответственность за соответствие темы и содержания ВКР требованиям ФГОС ВО направления подготовки.

#### **4 Требования ФГОС ВО направления подготовки «Техносферная безопасность» и предприятий, учреждений, организаций Курской области, реализуемые в ВКР**

##### **4.1 Тематическая направленность ВКР**

Тематика ВКР выпускника по направлению подготовки «Техносферная безопасность» должна быть ориентирована на области, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности.

Из этих составляющих формируется тематика и содержание ВКР.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает в себя обеспечение безопасности человека в современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

В частности, *потребности Курской области* определяют следующую специфику областей профессиональной деятельности:

- обеспечение комплексной безопасности человека в техносфере;
- обеспечение промышленной безопасности технических объектов и производственных процессов;
- обеспечение безопасности и надлежащих условий трудовой деятельности на рабочих местах;
- защита окружающей природной среды от негативного антропогенного или техногенного воздействия;
- контроль состояния окружающей среды;
- оценка антропогенного или техногенного воздействия на окружающую природную среду;
- обеспечение пожарной безопасности промышленных, общественных и жилых зданий, сооружений, селитебных и природных территорий;
- обеспечение защиты работников и населения в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей;

правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;  
методы, средства спасения человека.

*Потребности Курской области* определяют следующую специфику объектов профессиональной деятельности:

- системы и технологии обеспечения техносферной безопасности в городах, промышленно-территориальных комплексах;
- опасные технологические процессы и производства;
- зоны и места, где осуществляется трудовая производственная деятельность;
- средства и технологии защиты окружающей среды от антропогенного загрязнения;
- системы контроля и мониторинга окружающей среды, сбережения природных ресурсов, технологии рационализации природопользования;
- селитебные и природные территории, здания и сооружения, пожаровзрывоопасные технологии и процессы;
- селитебные территории, источники возможных чрезвычайных ситуаций техногенных и природного характера.

*Виды профессиональной деятельности* выпускника согласно ФГОС ВО.

*Проектно-конструкторская:*

участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности;

идентификация источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасностей;

определение зон повышенного техногенного риска;

подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением систем автоматического проектирования (САПР);

участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;

участие в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

*Сервисно-эксплуатационная деятельность:*

эксплуатация средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей;

проведение контроля состояния средств защиты человека и среды его обитания от природных и техногенных опасностей;

эксплуатация средств контроля безопасности;

выбор известных методов (систем) защиты человека и среды обитания, ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям;

составление инструкций безопасности;

ремонт и обслуживание средств защиты от опасностей;

выбор и эксплуатация средств контроля безопасности;

выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

*Организационно-управленческая деятельность:*

обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;

участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;

участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;

обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

*Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:*

выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;

участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;

определение зон повышенного техногенного риска.

*Научно-исследовательская деятельность:*

участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;

комплексный анализ опасностей техносферы;

участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;

подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

Дополнительно установлены следующие виды профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом:

подготовка и внедрение системы управления охраной труда;

обеспечение стабильного функционирования системы управления охраной труда;

проведение мониторинга функционирования системы управления охраной труда;

участие в планировании, разработке и совершенствовании системы управления охраной труда.

## **4.2 Задачи, решаемые в ВКР**

В ВКР выпускник по направлению подготовки «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» должен решить одну из актуальных задач в области защиты человека и среды обитания в регионе, городе, территориально-промышленной зоне с точки зрения рационального размещения производственной и социальной инфраструктуры, выбора оптимальных методов и средств защиты среды обитания, обеспечивающих сохранение здоровья человека и минимального воздействия на окружающую среду, в области защиты в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения, а также задач по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов и производств, зданий гражданского, промышленного и общественного назначения и природных территорий.

Содержание образовательной программы подготовки выпускника направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» предусматривает решение в ВКР вопросов, связанных:

- с обеспечением защиты человека и окружающей среды на промышленных предприятиях;
- анализом и оценкой воздействия на человека и окружающую среду техногенной и антропогенной деятельности;
- разработкой методов и средств обеспечения безопасности в территориально-промышленных комплексах и селитебных зонах;
- разработкой способов и техники защиты человека от природных опасностей на основе современных методов, разработок и средств инженерной защиты;
- разработкой организационных мероприятий, обеспечивающих снижение воздействия негативных факторов до предельно-допустимых уровней и обеспечение безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда;
- разработкой способов и техники ограничения антропогенного воздействия на человека и окружающую среду с использованием современных методов, разработок и средств инженерной защиты;
- анализом и расчетом уровня техногенного риска технических объектов и технологических процессов;
- разработкой инженерно-технических решений, направленных на обеспечение пожарной безопасности производственного объекта;
- разработкой новых методов контроля и мониторинга промышленной и экологической безопасности, охраны труда.

ВКР бакалавра по направлению подготовки «Техносферная безопасность» профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная задача в области охраны труда, промышленной безопасности, охраны окружающей среды, безопасности в чрезвычайных ситуациях, пожарной безопасности.

#### **4.3 Виды ВКР и их примерная тематическая направленность**

Все виды ВКР могут иметь научно-исследовательский, организационно-управленческий, конструкторский или технологический характер.

*Научно-исследовательские темы ВКР:*

- экспериментально-теоретическое исследование работы новых систем и устройств обеспечения безопасности человека и среды его обитания;

- инструментальное и расчетное исследование источников опасности в регионе, городе, территориально-промышленном комплексе, на промышленном предприятии;
- анализ и расчет уровня техногенного риска технических объектов и технологических процессов;
- анализ причин и характера производственных или техносферных опасностей, негативных последствий их проявления, определение размеров опасных зон;
- экспериментально-теоретическое исследование работы новых систем и устройств обеспечения безопасности человека в производственной зоне и на рабочем месте;
- мониторинг промышленного и транспортного воздействия на окружающую среду в техносфере;
- анализ новых методов переработки промышленных, бытовых, медицинских и иных видов отходов;
- исследование условий труда, анализ производственных рисков, показателей травматизма и здоровья работников, изучение новых методов обеспечения безопасности труда, организации травмобезопасного трудового процесса;
- исследование новых способов тушения пожаров различного типа, средств тушения пожаров, огнетушащих веществ, пожаровзрывобезопасных материалов;
- анализ и оценка риска ЧС, прогнозирования наступления ЧС, ее масштабов и характера, исследование новых способов спасения людей при ЧС различного характера, средств ликвидации последствий ЧС.

*Организационно-управленческие темы ВКР:*

- экспертиза безопасности региона, города, территориально-промышленного комплекса, промышленного предприятия, проекта строительства, реконструкции, объекта техники, технологии;
- разработка системы контроля и мониторинга промышленной безопасности;
- разработка системы контроля и мониторинга экологической безопасности;
- разработка системы управления техносферной безопасностью различного уровня (региональной, районной, городской, предприятия);

- разработка системы надзора и контроля различного уровня в сфере техносферной безопасности;
- разработка комплексных программ инженерно-технических и организационно-управленческих мероприятий различного уровня по повышению техносферной или производственной безопасности;
- специальная оценка условий труда на предприятии;
- разработка системы управления безопасностью (охраной) труда различного уровня (региональной, районной, городской, предприятия);
- разработка комплексных программ инженерно-технических и организационно-управленческих мероприятий различного уровня по повышению безопасности труда;
  - организация и проведение профилактических противопожарных мероприятий;
  - организация служб пожарной охраны и систем оповещения;
  - управление тушением пожаров, в том числе природных лесостепных и торфяных;
  - мониторинг пожарной обстановки, экспертиза пожаровзрывоопасности строительства новых объектов и проектов внедрения новых технологий.
- организация служб ЧС, систем оповещения и проведение спасательных операций при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера,
- организация эвакуации населения из опасных зон, управление проведением превентивных мероприятий по защите населения, территорий объектов от воздействия опасных факторов ЧС;
- организация устойчивого функционирования объектов экономики и территорий в условиях ЧС и ликвидации их последствий.

*Конструкторские ВКР:*

- разработка конструкций устройств обеспечения производственной и промышленной безопасности;
- разработка систем и аппаратов улучшения условий труда в производственной зоне;
- разработка комплекса инженерно-технических мероприятий по обеспечению охраны труда;
- разработка систем и аппаратов очистки промышленных выбросов и сбросов, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления;

- разработка систем и устройств защиты человека и селитебной территории от энергетического загрязнения;
- исследование надежности технических систем, опасных производственных объектов, методов повышения надежности и безопасности;
- конструирование средств тушения, разработка технических проектов тушения пожаров;
- разработка геоинформационных систем в сфере безопасности жизнедеятельности;
- конструирование средств спасения, средств защиты при ЧС, разработка технических проектов проведения спасательных и ликвидационных работ;
- разработка проектов превентивных мероприятий для устранения или уменьшения последствий ЧС.

#### *Технологические ВКР:*

- разработка технологии сбора, переработки и захоронения отходов производства и потребления;
- разработка технологии ликвидации последствий аварий и катастроф;
- разработка технологии очистки сточных вод на предприятии;
- разработка технологии очистки промышленных выбросов;
- разработка технологии использования вторичных материальных ресурсов на территории региона.

#### **4.4 Требования к уровню профессиональной подготовленности выпускника, демонстрируемой в ВКР**

В соответствии с положениями ФГОС ВО, выпускник по направлению подготовки «Техносферная безопасность» профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» должен продемонстрировать в ВКР свою подготовленность к решению задач, соответствующих его квалификации. В частности он должен:

##### **Иметь представление:**

- о рациональных методах природопользования и малоотходных технологиях;
- о действии вредных веществ и энергетических загрязнений на биологические объекты, в частности, на человека;

- об источниках и интенсивности загрязнения среды обитания.
- о трансграничном характере экологических проблем;
- об основных проблемах производственной и экологической безопасности;
- о перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации;
- о научных и организационных основах безопасности производственных процессов и устойчивости производств в ЧС.

**Знать:**

- характер взаимоотношений общества, человека и взаимосвязи его производственной деятельности со средой обитания;
- механизм воздействия элементов техносферы на человека и компоненты биосферы;
- методы определения и нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;
- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие техносферной безопасности;
- принципы управления техносферной безопасностью на уровне государства, региона и предприятия;
- основные международные соглашения, регулирующие экологическую и производственную безопасность, характер международного сотрудничества в области экологической и производственной безопасности;
- принципы и методы проведения экспертизы экологической и производственной безопасности;
- методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания;
- способы и технику защиты человека и окружающей среды от антропогенного воздействия;
- методы и средства обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- способы организации жизнедеятельности человека в чрезвычайных ситуациях;
- методы технико-экономического анализа защитных мероприятий;

- современные компьютерные информационные технологии и системы в области безопасности жизнедеятельности;
- организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера.

**Уметь:**

- пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам экологической безопасности и безопасности труда;
- анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания;
- анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы защиты среды обитания;
- пользоваться современными приборами контроля среды обитания;
- прогнозировать развитие негативной ситуации в среде обитания;
- использовать современные программные продукты в области охраны труда и окружающей среды, анализа и предупреждения риска.

**Владеть:**

- методами проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов, предприятий, технических систем;
- методами контроля воздушной и водной среды с использованием современных приборных средств по основным компонентам загрязнений;
- методами контроля акустической, вибрационной, электромагнитной и радиационной обстановки в среде обитания;
- методами разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов, производств, транспортных средств;
- методиками разработки структур управления техносферной безопасности;
- методами использования вычислительной техники для прогнозирования обстановки в среде обитания и выбора оптимальных средозащитных мероприятий и принятия управленческих решений.

## **5 Структура и состав и выпускных квалификационных работ**

ВКР должна включать:

- обзор и анализ состояния вопроса;

– изложение результатов исследований, инженерных расчетов и описание разработанных технических, технологических, организационных или управленческих мероприятий;

– обоснование методов и приборов контроля среды обитания и деятельности по основным компонентам негативных воздействий.

ВКР должна состоять из пояснительной записки и графической части. Дополнительно в составе работы могут быть представлены стенды, макеты, натурные образцы, модели и программные продукты.

## **5.1 Общие требования к структуре ВКР**

ВКР выполняются в виде пояснительной записки (ПЗ), который дополняется графическим материалом, макетами, моделями, другими материалами, собранными или подготовленными при выполнении работы.

ПЗ ВКР должна включать структурные элементы в указанной ниже последовательности:

- 1) титульный лист (по форме приложения А);
- 2) задание (ТЗ) (по форме приложения Б);
- 3) реферат;
- 4) аннотацию на иностранном языке (при наличии требований в ТЗ);
- 5) содержание;
- 6) обозначения и сокращения;
- 7) введение;
- 8) исследовательский раздел – обзор и анализ состояния вопроса;
- 9) основная часть, наименование и содержание которой зависит от особенностей выполняемой темы;
- 10) раздел «Мониторинг среды жизнедеятельности», содержание которого прямо связано с объектом работы;
- 11) раздел «Патентный поиск» (наличие этого раздела не является обязательным, его наличие определяется спецификой работы);
- 12) заключение;
- 13) список использованных источников;
- 14) приложения (при необходимости).

После приложений в ПЗ могут быть помещены самостоятельные конструкторские, технологические, программные и другие проектные

документы, выполненные в ходе выполнения работы согласно заданию (ТЗ).

К графическому материалу следует относить:

– чертежи, схемы, алгоритмы и т.п., составляющие графическую часть ВКР;

– демонстрационные листы (плакаты);

– иллюстрации, подготовленные к защите работы.

Графический материал ВКР должен включать от 6 до 8 листов формата А1.

Структура и состав ВКР могут быть иными в зависимости от тематической направленности. Так в работах, рассматривающих системы обнаружения и управления пожаротушением, средства пожаротушения может отсутствовать раздел «Мониторинг среды жизнедеятельности». По согласованию с руководителем ВКР может быть разработан иной раздел, содержание которого прямо связано с объектом работы, - например, «Организация эвакуации персонала предприятия».

## **5.2 Общие требования к структурным элементам пояснительной записки**

Пояснительная записка должна в краткой и четкой форме раскрывать:

– постановку задачи, выбор и обоснование пути решения поставленной задачи и способов ее реализации;

– творческий замысел работы, сформулированные цели, которые должны быть достигнуты, или требования, которые должны быть удовлетворены в данной ВКР;

– анализ и конкретизацию решения (построение модели, выполнение расчетов, проведение эксперимента, необходимые конструкторские проработки, социально-экономические исследования, исследование управленческих, правовых (юридических) проблем и т.д.);

– обработку полученных результатов;

– выводы и рекомендации.

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

В структуру «Основной части» ВКР исследовательского и технического направления может входить экспериментальная часть с

приложением (в случае необходимости) электронного носителя с результатами работы.

Объем исследовательского раздела, основной части, разделов «Мониторинг среды жизнедеятельности», «Патентный поиск» должен составлять 60-70 страниц (без приложений). В ряде случаев, исходя из специфики ВКР, объем может устанавливаться методической комиссией кафедры.

ПЗ выполняется на русском языке. Допускается выполнение ПЗ на иностранном языке, если это установлено заданием.

Каждый структурный элемент ПЗ следует начинать с нового листа. Название структурного элемента в виде заголовка записывают строчными буквами, начиная с первой прописной, симметрично тексту ПЗ.

По рекомендации кафедры реферат, либо заключение к данной работе могут быть переведены на иностранный язык.

ПЗ должна быть сшита (переплетена).

Если в состав ВКР входит разработанная программа для ЭВМ, то она должна размещаться на технических носителях данных ЭВМ. Тогда в папку (обложку) должны быть помещены:

- титульный лист;
- реферат на русском языке, оформленный согласно п.5.5, при этом в тексте реферата дополнительно приводятся сведения о разработке, а также информация, необходимая и достаточная для реализации этой разработки на ЭВМ;
- технический носитель данных, причем размещение носителя должно исключать его случайное выпадение из папки (обложки).

### **5.3 Титульный лист**

Форма титульного листа для ВКР приведена в приложении А.

### **5.4 Задание**

ВКР выполняется на основе индивидуального задания, содержащего требуемые для решения поставленных задач исходные данные, обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки каждого студента. Разработка ВКР, как правило, должна осуществляться на

конкретных материалах предприятий и организаций, являющихся базой производственных практик.

Руководитель ВКР совместно со студентом формирует задание (ТЗ), соответствующее тематике ВКР направления подготовки «Техносферная безопасность» профиля «Техносферная безопасность», которое студент оформляет в соответствии с требованиями настоящих методических указаний, по форме, приведенной в приложении Б.

Запись темы ВКР в форме задания и на титульном листе работы должна точно соответствовать ее формулировке в приказе ректора университета.

При заполнении раздела 3 формы, приведенной в приложении Б, следует указать основные технические требования, предъявляемые к изделию, процессу и т. п.

Форма задания заполняется рукописным или машинописным способом.

## **5.5 Реферат**

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

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

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме ПЗ – количестве страниц, иллюстраций, таблиц, приложений, частей ПЗ, использованных источников, листов графического материала;

- перечень ключевых слов;

- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ПЗ, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Количество ключевых слов должно быть достаточным для полного отображения основных аспектов ВКР. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать в виде структурных частей:

- объект исследования или разработки;

- цель работы. В качестве цели работы, как правило, определяется предполагаемый результат (например, технология очистки выбросов, устройство, аппарат очистки воздуха, система безопасности и охраны труда на предприятии, способы и средства пожаротушения и т.п.);
- задачи. Задачи отражают отдельные аспекты достижения цели;
- метод или методологию проведения работы (исследования) и аппаратуру;
- полученные результаты и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения;
- рекомендации или итоги внедрения результатов работы;
- область применения;
- общественно-социальную значимость, экономическую или иную эффективность работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования (разработки);
- дополнительные сведения (особенности выполнения и оформления работы и т.п.)

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

Изложение материала в реферате должно быть кратким и точным и соответствовать положениям ГОСТ 7.9 –95 ССИБИД. Реферат и аннотация. Следует избегать сложных грамматических оборотов.

Реферат следует выполнять на русском и английском языке.

## **5.6 Содержание**

Содержание включает введение, заголовки всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы. При наличии самостоятельных конструкторских, технологических, программных и иных документов, помещаемых в ПЗ, их перечисляют в содержании с указанием обозначений и наименований.

Материалы, представляемые на технических носителях данных ЭВМ, должны быть перечислены в содержании с указанием вида носи-

теля, обозначения и наименования документов, имен и форматов соответствующих файлов, а также места расположения носителя в ПЗ.

В конце содержания перечисляют графический материал, представляемый к защите, с указанием: «На отдельных листах».

Например:

Перечень графического материала (на отдельных листах):

1 Название (формат А1).

2 Название (формат А2).

и т.д.

## **5.7 Обозначения и сокращения**

### **5.7.1 Обозначения и сокращения**

Если в ПЗ необходимо использовать значительное количество (более пяти) обозначений и (или) сокращений, то оформляется структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержащий перечень обозначений и сокращений, применяемых для данной ВКР.

Запись обозначений и сокращений в этом элементе приводят в порядке их появления в тексте с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Обозначения и сокращения приводят перед термином и выделяют полужирным шрифтом.

**Примеры:**

**ГМГС** – государственный мониторинг геологической среды;

**ЗВ** – загрязняющее вещество;

**ЗСО** – зона санитарной охраны;

**ТКО** – твёрдые коммунальные отходы;

**ИЗА** – источник загрязнения атмосферы;

**ПДК** – предельно допустимая концентрация.

Условные обозначения приводят перед термином и выделяют полужирным шрифтом. После термина приводят обозначения единиц величин, которые отделяют запятой. Редко встречающиеся условные обозначения величин расшифровываются по тексту в месте их упоминания и об этом указывают в примечании.

**Примеры:**

**М** – массовый (грамм-секундный) выброс загрязняющих веществ в атмосферу от источника загрязнения атмосферы, г/с;

**В** – валовой (годовой) выброс загрязняющих веществ от источника загрязнения атмосферы, т/год;

**Т** – время работы источника выбросов, ч/год;

**F** – площадь поверхности, м<sup>2</sup>.

Примечание. Остальные условные обозначения величин приняты по соответствующим методикам расчета выбросов и расшифровываются по тексту в месте их упоминания.

### **5.7.2 Обозначения и сокращения в тексте документа**

Определения, обозначения и сокращения записываются в тексте документа таким образом, как показано в примере.

#### **Пример:**

На участке имеется ванна с кипящим слоем (ИВ 1) для нанесения тонкого слоя песка на модельные блоки. Ванна подключена к местной вытяжной вентиляции (ИЗА 23), оборудованной циклоном с обратным конусом со степенью очистки 95% ( $E = 0,95$ ). Кроме этого, имеется агрегат для приготовления огнеупорного покрытия модели 662А (ИВ 2), подключенного к ИЗА 24. Время работы обоих источников выделения составляет 2078 ч/год. Общеобменная вытяжка отсутствует.

В тексте документа допускается приводить без расшифровки общепринятые сокращения, установленные в национальных стандартах и правилами русской орфографии: ЭВМ, НИИ, АСУ, с. – страница, т. е. – то есть, т. д. – так далее; т. п. – тому подобное; и др. – и другие; в т. ч. – в том числе; пр. – прочие; т. к. – так как; г. – год; гг. – годы; мин. – минимальный; макс. – максимальный; шт. – штуки; св. – свыше; см. – смотри; включ. – включительно и др.

В ПЗ при многократном упоминании устойчивых словосочетаний могут быть дополнительно установлены сокращения, применяемые только в данном тексте. При этом полное название следует приводить при его первом упоминании в тексте, а после полного названия в скобках – сокращенное название или аббревиатуру, например: «...люминесцентный магнитный порошок (ЛМП)...»; «...фильтр низкой частоты (ФНЧ) ...». При последующем упоминании употребляются сокращенное название или аббревиатуру.

В тексте документа не допускается:

– применять сокращения слов, кроме сокращений, установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;

– 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.

В тексте следует избегать необоснованных (излишних) сокращений, которые могут затруднить пользование данным документом.

Сокращение русских слов и словосочетаний – по ГОСТ 7.0.12-2011 ССИБИД. Сокращения слов и словосочетаний на русском языке.

Перечень допускаемых сокращений, используемых в текстовой конструкторской документации, приведен в ГОСТ 2.316.

## 5.8 Введение

В элементе «Введение» указывают цель работы, область применения разрабатываемой проблемы, ее научное, техническое и практическое значение, экономическую целесообразность для объекта разработки. Под целью следует понимать конечный результат, который может быть достигнут в результате выполнения работы. Объект работы не может быть целью работы.

Во введении следует:

- раскрыть актуальность вопросов темы ВКР;
- охарактеризовать проблему, к которой относится тема, изложить историю вопроса, дать оценку современного состояния теории и практики;
- привести характеристику отрасли промышленности, предприятия (например, базы дипломной практики);
- изложить задачи в области разработки проблемы, т. е. сформулировать задачи темы ВКР;
- перечислить методы и средства, с помощью которых будут решаться поставленные задачи;
- кратко изложить ожидаемые результаты, в том числе технико-экономическую целесообразность выполнения данной темы, либо экономическую эффективность.

Рекомендуемый объем введения (2–5 стр.) зависит от специфики выполняемых в ВКР исследований и расчетных работ.

Во введении *не следует делать глобальные заявления*, например: «В настоящее время во всем мире уделяется ...» и т. п.

## **5.9 Исследовательский раздел «Обзор и анализ состояния вопроса»**

Раздел должен иметь собственный тематический заголовок, например, «Оценка воздействия вредных и опасных факторов цеха цветного литья на человека, компоненты биосферы и техносферу».

Назначением раздела является обоснование и формулирование задач работы, решение которых приведёт к достижению поставленной цели. Задачи определяют содержание всех остальных разделов.

Раздел должен содержать анализ исходных данных. Под исходными данными следует понимать конкретные факторы воздействия, применительно к которым будет разрабатываться тема работы. Например, исходными данными могут быть: характеристика производственного процесса применяемого на объекте выполнения ВКР, технологическая схема производства, данные об уровне загрязнения окружающей среды, статистические данные производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, причин пожаров и аварийности технических систем, материала различных видов локальной документации объекта ВКР (проекты нормативов предельно-допустимых выбросов, проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещения, материалы специальной оценки условий труда и т.д.), требования безопасности, изложенные в нормативных документах, зона жилой застройки и т.п. Исходные данные предусматриваются заданием на ВКР, и дополнительно выявляются бакалавром на преддипломной практике.

Например, если ВКР посвящена решению вопросов охраны труда, то в этом разделе выявляются и характеризуются потенциально опасные и вредные для человека и техносферы факторы, присущие рассматриваемым в ВКР объектам. В результате анализа составляется перечень вредных и опасных факторов. При характеристике вредных и опасных факторов необходимо дать их количественную и качественную оценку, а также сравнить количественные характеристики этих факторов с допустимыми нормами.

В качестве исходных данных можно использовать официальные статистические данные министерств, ведомств, региональных комитетов и т.п. Это могут быть материалы Роструда, Минтруда, Росстата, Росприроднадзора, Ростехнадзора, МЧС и т.д.

Раздел должен сопровождаться графическим материалом. Это может быть технологическая схема производства, ситуационный план района расположения потенциально опасного предприятия с указанием зоны вероятного риска, план промышленной площадки предприятия или план цеха с источниками негативного воздействия на человека и окружающую среду и др. Другой возможной формой графического представления могут служить таблицы, диаграммы, содержащие информацию о вредных и опасных факторах для человека и элементов биосферы.

Раздел должен заканчиваться формулировками задач работы. Под задачами следует понимать формулировки действий, которые надо совершить, чтобы достичь цели. Задачи должны обобщать результаты анализа исходных данных и известных решений и являться выводами из этих результатов. Формулировки задач должны быть краткими и логически связанными между собой. Каждая из сформулированных задач определяет содержание одного из основных разделов работы, зависящих от заданной темы. Для ВКР рекомендуется ограничиться формулировкой *двух-трех* задач. Перечень задач будет являться, таким образом, планом всей последующей работы над ВКР.

Конкретный объем раздела определяется руководителем ВКР. В общем объеме ВКР на этот раздел приходится до 20% объема ВКР.

## **5.10 Основная часть**

Раздел должен иметь собственный тематический заголовок.

Содержание основной части работы должно отвечать заданию. Наименования разделов основной части отражают суть выполнения задания. Содержание и объем основной части студент и руководитель формируют совместно, исходя из задач. Это основная часть и объем должен быть не менее 60% всего объема ВКР.

В зависимости от заданной темы, цели и задач работы, сформулированных во «Введении» и в исследовательском разделе, содержание, количество и взаимное расположение разделов основной части в ПЗ могут быть различными, например: аналитический, конструкторский, технологический, расчетный и другие. В каждом разделе решаются соответствующие задачи.

Каждый из перечисленных разделов должен иметь собственный тематический заголовок, отражающий конкретное содержание разде-

ла. Названия «Аналитический раздел», «Расчетный раздел», «Конструкторский раздел», «Технологический раздел» и т.п. в качестве главного заголовка или подзаголовка не допускаются.

В основных разделах работы возможно как рассмотрение одного объекта воздействия (например, защита жилой территории от шумового загрязнения), так и нескольких (например, очистка выбросов, сточных вод, сбор и переработка твердых отходов автопредприятия; защита от энергетических загрязнений и т.п.).

Содержание раздела и его объем определяется руководителем ВКР.

### **5.11 Раздел «Мониторинг среды жизнедеятельности»**

Раздел должен иметь собственный тематический заголовок.

Назначением этого раздела является рекомендация современных методов и приборов мониторинга среды жизнедеятельности – атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, химических, электромагнитных, радиационных и иных факторов, которые способны существенно повлиять на состояние здоровья человека и окружающую среду, в которой обитает человек и состояние экосистем.

Среда жизнедеятельности рассматривается применительно к теме работы и цели, которую следует достигнуть в работе. Это могут быть: рабочее место, рабочая зона, территория цеха, предприятия, прилегающая территория, селитебная зона и пр.

В этом разделе необходимо предложить наиболее подходящие современные методы и приборы, которые могут максимально полно, объективно и точно фиксировать происходящие изменения.

### **5.12 Заключение**

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

Выводы и рекомендации должны непосредственно и логически следовать из полученных в работе данных и выполненных разработок.

В рекомендациях по применению результатов ВКР должно указываться, где и в каких случаях они могут быть использованы помимо тех условий, которые были предусмотрены заданием на ВКР.

В заключении также указывается, в каком направлении следует продолжить работу для улучшения достигнутых результатов.

Выводы и рекомендации, которые не доказываются результатами ВКР, приводить в заключении не разрешается.

### **5.13 Список использованных источников**

В список включают все источники, на которые имеются ссылки в ПЗ. Источники в списке располагают и нумеруют в порядке их упоминания в тексте ПЗ арабскими цифрами без точки и печатают с абзацного отступа, а так же допускается нумерация в алфавитном порядке.

Сведения об источниках приводят в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 ССИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления.

Сведения об иностранных источниках приводятся на иностранном языке.

Примеры построения библиографического описания приведены в приложении В.

### **5.14 Приложения**

Приложения оформляют как продолжение ПЗ по ГОСТу 7.32.

В приложения могут быть помещены:

- таблицы и рисунки большого объёма и формата;
- фотографии;
- дополнительные расчеты;
- описания применяемого в работе оборудования;
- распечатки с ЭВМ;
- протоколы испытаний;
- акты (справки) внедрения;
- спецификация чертежей;
- самостоятельные материалы и документы конструкторского, технологического и прикладного характера;

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения ВКР;
- иллюстрации вспомогательного характера.

Приложения размещают, как продолжение ПЗ, на последующих страницах и включают в общую с ПЗ сквозную нумерацию страниц. Приложения, содержащие дополнительные текстовые конструкторские документы (спецификации, руководство по эксплуатации и др.), следует помещать в приложение в последнюю очередь.

По статусу приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

Приложения обозначают в порядке ссылок на них в тексте, прописными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь), которые приводят после слова «Приложение». Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

При наличии только одного приложения, оно обозначается «Приложение А».

Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение. Наверху посередине листа (страницы) печатают (пишут) строчными буквами полужирным шрифтом с первой прописной слово «ПРИЛОЖЕНИЕ», и его буквенное обозначение.

Ниже приводят, в виде отдельной строки, заголовок, который располагают симметрично относительно текста, печатают строчными буквами с первой прописной и полужирным шрифтом не выделяют.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится буквенное обозначение этого приложения, отделенное точкой.

Рисунки, таблицы, формулы, помещаемые в приложении, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например: «...рисунок Б.5».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4×3, А4×4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки.

Все приложения должны быть перечислены в содержании ВКР с указанием их буквенных обозначений и заголовков.

Если в приложении размещается материал, выпускаемый в виде самостоятельного документа, то его оформляют по правилам, установленным для данного вида документа.

При переносе приложения на следующую страницу над другими частями пишут слова в следующем порядке слева без абзацного отступа: «Продолжение приложения ....», ниже без абзацного отступа «Продолжение таблицы...».

## **6 Требования к оформлению ВКР**

### **6.1 Общие требования**

ВКР должны оформляться в соответствии с действующими системами стандартов на оформление технической и отчетной документации: ЕСКД (конструкторская документация), ЕСТПП (по технологической подготовке производства), ССБТ (по санитарии и безопасности труда), СПДС (система проектной документации для строительства) и т.д., в том числе:

Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц

на графических документах. Общие положения;

ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

Изложение должно быть кратким, четким и профессионально грамотным.

Сокращение слов, за исключением общепринятых, не допускается.

Переписывание известных материалов из книг, справочников и других источников без ссылок на источники не допускается.

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

Шрифт – Times New Roman. Размер шрифта – 14.

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

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

Выравнивание – по ширине.

Начальной страницей ПЗ считается лист с содержанием.

Первой страницей ВКР является титульный лист – он не нумеруется. Второй и третьей страницами являются страницы бланка задания, а четвертой – страница с рефератом. Далее следуют страницы ПЗ с содержанием.

В тексте обязательно следует пользоваться функцией переноса.

Иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ допускается выполнять на листах формата А3, при этом они должны быть сложены на формат А4.

Буквы греческого алфавита и иных алфавитов, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать черными чернилами, пастой или тушью. При этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности остального текста. Если чертежи, схемы, диаграммы, рисунки и/или другой графический материал невозможно выполнить машинным способом, для него используют черную тушь или пасту.

Опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в тексте ПЗ, допускается исправлять аккуратным заклеиванием или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте и тем же способом исправленного текста. Повреждение листов ПЗ, помарки и следы не полностью удаленного текста не допускаются.

При рукописном исполнении текста используются чернила (паста) черного, синего или фиолетового цвета, почерк должен быть разборчивым.

При печатном исполнении текста используется черный цвет печати. Для диаграмм, фотографий можно использовать цветную печать.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова — «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т.д. При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяют», «указывают» и т.п.

Если в документе приводятся поясняющие надписи, наносимые непосредственно на изготавливаемое изделие (например, на планки, таблички к элементам управления и т.п.), их выделяют шрифтом (без кавычек), например ВКЛ., ОТКЛ., или кавычками – если надпись состоит из цифр и (или) знаков.

В тексте ПЗ не допускается:

– применять 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;

- применять произвольные словообразования;
- применять индексы стандартов (ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ и т.п.), технических условий (ТУ), санитарных норм (СН), гигиенических нормативов (ГН) и других документов без регистрационного номера.

- использовать в тексте математические знаки и знак  $\emptyset$  (диаметр), а также знаки № (номер) и % (процент) без числовых значений. Следует писать: «...температура минус 20 °С» (но не «...температура –20 °С»); «... стержень диаметром 25 мм» (а не «...стержень  $\emptyset$ 25 мм); «... номер опыта» (но не «... № опыта»);

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также в данном документе;

- 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.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

Текст основной части документа разделяют на разделы, подразделы, пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруют арабскими цифрами и записывают с абзацного отступа выделяя полужирным начертанием.

Разделы нумеруют сквозной нумерацией в пределах текста основной части. Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой. Если текст не имеет подразделов, то нумерация пунктов должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, подпунктов не ставится.

Разделы и подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов. Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Отдельные разделы могут не иметь подразделов и состоять непосредственно из пунктов. Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет только один подпункт, то нумеровать его не следует.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, о, ч, ь, й, ы, ь), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используются арабские цифры со скобкой, причем запись производится с абзацного отступа.

## **6.2 Заголовки**

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. В начале заголовка помещают номер соответствующего раздела, подраздела, либо пункта. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовком, предыдущим текстом и последующим текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовком раздела и его подраздела – одному межстрочному расстоянию.

Заголовки структурных элементов, а именно «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ», следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая.

## **6.3 Таблицы**

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблицы в соответствии с рисунком 1.

Горизонтальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Межстрочный интервал в таблице может быть сокращен до 1.

Слева над таблицей размещают слово «Таблица», выполненное строчными буквами (кроме первой прописной), без подчеркивания, и ее номер. При этом точку после номера таблицы не ставят.

Таблица 1 – Максимальные уровни внешнего шума

Вид транспорта	Транспортное средство	Уровень звука и эквивалентный уровень звука, дБА
Железнодорожный	Магистральный тепловоз	84
	Маневровый тепловоз	78
Автомобильный	Грузовой автомобиль массой до 3,5 т	85
	Грузовой автомобиль массой от 3,5 до 12 т	89
	Легковой автомобиль	84

Рисунок 1 – Пример оформления таблицы

При необходимости уточнения содержания таблицы приводят ее название, которое записывают с прописной буквы (остальные строчные), над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Точку после наименования таблицы не ставят.

Таблица помещается в тексте сразу же за первым упоминанием о ней или на следующей странице. Если формат таблицы превышает А4, то ее размещают в приложении к ПЗ.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте, но не менее 12.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Таблицы, за исключением таблиц приведенных в приложении, нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами по всему ПЗ. Если в ПЗ одна таблица, то ее обозначают «Таблица 1» или «Таблица Ж.1», если она приведена, например, в приложении Ж. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими циф-

рами с добавлением перед цифрой обозначения приложения и разделяя их точкой.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например, «Таблица 4.1».

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. 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 2.

Таблица 1 – Результаты измерения уровня шума на территории Железнодорожного округа города Курска осенью 2017 г

№	Адрес точки замера уровня шума	Место замера	Уровень шума 7-9ч., дБ	Уровень шума 9-19ч., дБ	Уровень шума 19-23ч., дБ	Уровень шума 23-7ч., дБ
1	Ул. Аэропортовская, д.3 (аэропорт)	Со стороны дороги	54,3	64,2	59,1	48,6
2	Ул. Вишневая 1-я, д.17	Со стороны дороги	74,3	83,7	75,3	56,3
3	Ул. Союзная, д.18	Со стороны дороги	81,3	82,7	73,2	60,2

Продолжение таблицы 1

№	Адрес точки замера уровня шума	Место замера	Уровень шума 7-9 ч., дБ	Уровень шума 9-19 ч., дБ	Уровень шума 19-23 ч., дБ	Уровень шума 23-7 ч., дБ
4	Ул. 8 Марта, д.4	Со стороны дороги	77,2	80,2	71,2	60,8
5	Ул. Станционная, д. 1Б	Со стороны дороги	78,3	81,3	78,2	63,2
6	Ул. Новосёловка 2-я, д. 64	Со стороны дороги	85,2	83,2	79,6	65,3
7	Ул. Бутко, д. 23/81 (ж/д вокзал)	Со стороны дороги	77,2	76,5	61,2	57,4
8	Ул. Дубровинского, д. 5	Со стороны дороги	83,2	85,3	72,3	66,3

Рисунок 2 – Пример переноса таблицы

На все таблицы приводят ссылки в тексте или в приложении (если таблица приведена в приложении).

#### 6.4 Иллюстрации (рисунки)

Количество иллюстраций, помещаемых в ПЗ, должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность. Все иллюстрации (схемы, графики, технические рисунки, фотографические снимки, осциллограммы, диаграммы и т. д.) именуется в тексте рисунками и нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами по всей ПЗ за исключением иллюстрации приложения. Допускается нумерация рисунков в пределах каждого раздела. Тогда номер иллюстрации составляется из номера раздела и порядкового номера иллюстраций, разделенных точкой.

**Примеры:**

**1 Рисунок 5.1, Рисунок 7.5 и т. д.**

**2 Рисунок В.8 – восьмой рисунок приложения В.**

Иллюстрация располагается по тексту документа сразу после первой ссылки, если она размещается на листе формата А4. Если формат иллюстрации больше формата А4, ее следует помещать в приложении.

Иллюстрации следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота документа или с поворотом по часовой стрелке.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в ПЗ. При ссылках на иллюстрации следует писать "... в соответствии с рисунком 2" при сквозной нумерации и "... в соответствии с рисунком 1.2" при нумерации в пределах раздела.

Помещаемые в качестве иллюстраций чертежи и схемы должны соответствовать требованиям государственных стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.105.

Иллюстрации следует выполнить на той же бумаге, что и текст. Цвет изображений, как правило, черный. Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати в цветном исполнении.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок», написанное полностью без сокращения, его номер и наименование помещают ниже изображения и пояснительных данных симметрично иллюстрации. Слово "рисунок" и его наименование располагают по середине строки.

### **Пример оформления рисунка**



Рисунок 1 – Шумомер Testo 815

## **6.5 Формулы**

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

**Пример:**

**Плотность в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле:**

$$p = m/V, \quad (1)$$

где  $p$  – плотность, кг/м<sup>3</sup>;

$m$  - масса образца, кг;

$V$  - объем образца, м<sup>3</sup>.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.

**Пример:**

$$A = bx + c, \quad (1)$$

$$E = 0,85 \times m^2. \quad (2)$$

Формулы должны приводиться в общем виде с расшифровкой входящих в них буквенных значений. Буквы греческого, латинского алфавитов и цифры следует выполнять чертежным шрифтом в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, если текст оформляется рукописным способом.

Перенос формул допускается только на знаках выполняемых математических операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Формулы, за исключением приведенных в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией в пределах всей ПЗ арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Первую формулу обозначают – (1).

**Пример: нумерация третьей формулы в тексте документа**

$$A = bx + c. \quad (3)$$

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

**Пример: (2.10) – десятая формула второго раздела.**

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруют арабскими цифрами отдельной нумерацией в пределах каждого приложения, добавляя перед каждым номером обозначение данного приложения и разделяя их точкой.

**Пример: (В.1) – первая формула Приложения В.**

Формулы, помещаемые в таблицах или в поясняющих данных к графическому материалу, не нумеруют.

## 6.6 Ссылки

В ПЗ допускаются ссылки на стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в использовании документом. Оформление ссылок – по ГОСТ 7.1.

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данного документа.

При ссылках на части Вашей ВКР указывают номера разделов, подразделов, пунктов, подпунктов, формул, таблиц, рисунков, обозначения (и номера) перечислений и приложений, чертежей и схем, а при необходимости – также графы и строки таблиц и позиции составных частей изделия на рисунке, чертеже или схеме.

При ссылках на структурный элемент текста, который имеет нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывают наименование этого элемента полностью, например, «...в соответствии с разделом 5», «...по пункту 3».

Если номер (обозначение) структурного элемента состоит из цифр (буквы и цифры), разделенных точкой, то наименование этого структурного элемента не указывают, например: «... согласно 3.1», «...в соответствии с А.9 (приложение А)», «...в соответствии с 4.1.1...». Это требование не распространяется при ссылках на формулы, таблицы, перечисления и графический материал. В ссылках на них всегда упоминают наименование элемента ПЗ, например, «...по формуле (3.3)...», «... в таблице В.2 (приложение В)...», «... на рисунке 1.2...», «... в соответствии с перечислением б) 4.2.2...», «...в части показателя 1 таблицы 2».

Ссылки в тексте на таблицы и иллюстрации оформляют по типу: «... в соответствии с таблицей 5.4», «... в соответствии с рисунком 2.2»; «... как показано поз. 10 и 14 на рисунке Б.7 (приложение Г)», «... в таблице 2.1, графа 5», «... в таблице А.2 (приложение Г)...», при этом наименование элемента всегда приводится полностью. Сокращения типа «табл.» и «рис.» в тексте не допускаются.

Ссылки на чертежи и схемы, выполненные на отдельных листах, оформляют по типу: «...представлено на листе (указывается

*номер листа графического материала в соответствии с заданием на ВКР) графической части...», «... приведено на листе (указывается номер листа графического материала в соответствии с заданием на ВКР) графической части...».*

При ссылках на обязательные приложения используют слова: «...в соответствии с приложением \_\_», а при ссылках на рекомендуемые и справочные – слова: «... приведен в приложении \_\_». При этом статус приложений не указывают.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример - ... в формуле (1).

При ссылке в тексте на использованные источники следует приводить их номера, заключенные в квадратные скобки, например: «... как указано в монографии [103]»; «... в работах [11, 12, 15-17]».

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания их в списке использованных источников по ГОСТ 7.1. При ссылке на несколько стандартов повторяют индексы стандартов.

## **6.7 Расчеты**

Порядок изложения расчетов в ПЗ определяется характером рассчитываемых величин. Расчеты должны выполняться с использованием единиц системы СИ по ГОСТ 8.417.

Порядок изложения расчетов в тексте ВКР определяется характером рассчитываемых величин. Согласно ЕСКД расчеты в общем случае должны содержать:

- эскиз или схему рассчитываемого изделия;
- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчет;
- заключение.

Эскиз или схему допускается вычерчивать в произвольном масштабе, обеспечивающем четкое представление о рассчитываемом объекте.

Данные для расчета, в зависимости от их количества, могут быть изложены в тексте или оформлены в виде таблицы (см. приложение И).

Условия расчета должны пояснять особенности принятой расчетной модели и применяемые средства автоматизации инженерного труда. Приступая к расчету, следует указать источник литературы, в соответствии с которым выполняются конкретные расчеты.

**Пример:**

***Расчет режима выполнен по методике, изложенной в [2].***

Расчет, как правило, разделяют на пункты, подпункты или перечисления. Пункты (подпункты, перечисления) расчета должны иметь пояснения, например; «... определяем...»; « ... по графику, приведенному на рисунке 3.4, находим...»; « ... согласно рекомендациям [4], принимаем...».

В изложении расчета, выполненного с применением ЭВМ, следует привести краткое списание методики расчета с необходимыми формулами и, как правило, структурную схему алгоритма или программы расчета. Распечатка расчета с ЭВМ помещается в приложении ПЗ, а в тексте делается ссылка, например, «... результаты расчета на ЭВМ приведены в приложении С».

Заключение должно содержать выводы о соответствии объекта расчета требованиям, изложенным в задаче расчета.

**Пример:**

***Заключение: « ... заданные допуски на размеры составных частей позволяют обеспечить сборку изделия по методу полной взаимозаменяемости».***

Все расчеты, как правило, должны выполняться с использованием единиц физических величин, выраженных в системе СИ.

## **6.8 Нумерация листов ПЗ**

Все листы ПЗ, включая приложения, должны иметь сквозную нумерацию. Номер листа проставляется в правом углу нижней части листа без точки. Первым листом является титульный лист и на нем номер не проставляется.

## **6.9 Общие требования к оформлению графического демонстрационного материала**

Графический материал (ГМ) представленный в виде чертежей, эскизов и схем, характеризующих основные выводы и предложения исполнителя, должен совместно с ПЗ раскрывать или дополнять содержание.

Графический материал, выполненный в виде рисунков, следует располагать непосредственно после текста, в котором он упоминается впервые.

Графический материал, выполненный в виде самостоятельного документа, например, конструкторский документ – чертеж, схема, должен иметь рамку и в правом нижнем углу листа основную надпись по ГОСТ 2.104. Такой графический материал выносится в приложение к тексту ПЗ.

Графический материал, предназначенный для демонстрации при публичной защите работы (демонстрационный материал), оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105:

Демонстрационный материал оформляется в виде демонстрационных листов (плакатов), слайдов.

Демонстрационный лист, должен отвечать требованиям наибольшей наглядности и свободно просматриваться с расстояния 3–5 м, а его плотность заполнения д.б. не менее 70 процентов

Демонстрационный лист может выполняться:

- неавтоматизированным методом – карандашом, пастой, чернилами или тушью;
- автоматизированным методом – с применением графических печатающих устройств вывода ЭВМ.

При выполнении демонстрационного листа на бумажном носителе допускается использовать чертежную бумагу стандартных форматов: минимальный формат листа – А3 (297×420 мм), максимальный – А1 (594×841 мм). Допускается формат А0.

Демонстрационный лист должен содержать:

- заголовок;
- необходимые изображения и надписи (рисунки, схемы, таблицы и т.д.);
- пояснительный текст (при необходимости).

**Заголовок должен быть кратким** и соответствовать содержанию демонстрационного листа. Его располагают в верхней части листа посередине. Заголовок следует выполнять чертежным шрифтом размера не менее 14 мм.

Пояснительный текст располагают на свободном поле листа.

Элементы графиков, таблиц, диаграмм (надписи, линии, условные изображения) должны выполняться в соответствии с требованиями действующих стандартов ЕСКД.

Графические обозначения элементов на демонстрационных листах можно увеличивать пропорционально размерам, указанным в стандарте, для более удобного чтения чертежей перед комиссией.

Графический материал должен отвечать требованиям действующих стандартов по соответствующему направлению науки, техники или технологии и может выполняться: неавтоматизированным методом - карандашом, пастой, чернилами или тушью, либо автоматизированным методом – с применением графических и печатающих устройств вывода ЭВМ.

Цвет изображений – черный на белом фоне. Для демонстрации диаграмм, фотографий, поясняющих линий и условных обозначений в схемах можно использовать цветную печать.

В оформлении всех листов графического материала следует придерживаться единообразия.

При выполнении чертежей и схем автоматизированным методом допускается все элементы чертежа (схемы) пропорционально уменьшать, если это не затрудняет чтение документа.

Если чертежи и схемы представляются на технических носителях данных ЭВМ, в конце ПЗ рекомендуется приводить их копии на бумаге с уменьшением до формата А4 или А3, о чем должна быть сделана запись в содержании.

На весь графический материал должны быть ссылки в тексте ПЗ, оформленные в соответствии с 6.6.

Графическая часть документов (за исключением технологических схем) выполняется в масштабах, соответствующих ГОСТ 2.302-68.

Форма надписи представлена в приложении Г.

Установлены следующие масштабы:

Натуральная величина – 1:1.

Масштабы уменьшения – 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000.

Масштабы увеличения – 2:1; 2,5:1; 4:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1.

При проектировании генеральных планов крупных объектов допускается применять масштабы 1:2000; 1:5000; 1:10000; 1:20000; 1:25000; 1:50000.

Программные документы, разработанные в работах различных проблемных областей, должны быть оформлены в соответствии с требованиями стандартов Единой системы программной документации. Рекомендуемые виды программных документов включают:

- текст программы, оформленный по ГОСТ 19.401;
- описание программы, выполненное по ГОСТ 19.402;
- описание применения, оформленное согласно требованиям ГОСТ 19.502;
- руководство программиста, выполненное в соответствии с ГОСТ 19.504;
- другие программные документы согласно перечню, приведенному в ГОСТ 19.101.

Программные документы должны быть сброшюрованы в ПЗ ВКР в виде приложения или представлены отдельной частью работы.

Обозначения документов выполняются в соответствии с ГОСТ 2.102 или ГОСТ 2.701.

## **7 Порядок выполнения ВКР**

### **7.1 Задание на ВКР**

Студент должен получить на бланке задание на ВКР, составленное руководителем ВКР.

В задании приводится точное название темы, утвержденной приказом ректора ЮЗГУ. Изменение темы или ее названия разрешается в исключительных случаях только дополнительным приказом ректора. В таких случаях составляется новое задание, в котором указывается дата и номер приказа об изменении темы.

При выполнении комплексной ВКР каждому студенту выдается задание, в котором указывается одно и то же название темы. Наименования разделов, разрабатываемых каждым студентом – индивидуальные.

После выполнения работы задание на ВКР прилагается к ПЗ и предоставляется на кафедру для прохождения нормоконтроля.

### **7.2 Организация и контроль выполнения ВКР**

Для успешного выполнения ВКР можно рекомендовать последовательность стадий работы преподавателя и студента:

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

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

- представление предполагаемых результатов и их практической значимости;

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

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

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

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

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

- оформление результатов, презентация, подведение итогов.

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

В процессе выполнения ВКР руководитель осуществляет систематический контроль соблюдения студентом календарного плана работы над ВКР и даёт консультации, рекомендует студенту литературу, статистические, справочные материалы, другие источники по теме ВКР, контролирует содержание разделов ВКР.

Ход выполнения ВКР контролируется кафедрой, для чего не менее двух раз в течение выполнения ВКР осуществляется промежуточный контроль выполненных частей работы. Последним контроль-

ным этапом перед защитой ВКР в ГЭК является оценка кафедрой готовности ВКР.

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

### **7.3 Консультации**

**Все разделы ВКР** консультирует руководитель работы.

Контрольно-консультационные встречи со студентами проводятся не реже одного раза в две недели. Студенты обязаны приходить на эти встречи со всеми материалами по работе и отчитываться перед руководителем о выполнении этапов работы. Руководитель фиксирует степень готовности работы и сообщает об этом заведующему кафедрой.

По предложению руководителя ВКР (в случае необходимости) выпускающей кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам работы за счет лимита времени, отведенного на руководство ВКР. Консультантами по отдельным разделам работы могут назначаться по решению заведующего выпускающей кафедрой профессора, доценты и преподаватели ЮЗГУ, а также высококвалифицированные специалисты других учреждений, предприятий, организаций.

При необходимости консультаций по тем или иным разделам у других специалистов, необходимо обратиться к руководителю ВКР и заведующему кафедрой.

### **7.4 Порядок проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований**

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

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

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

Руководитель ВКР:

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

- проводит качественный анализ заимствований на степень их влияния на индивидуальность ВКР в том случае, если заимствование превышает допустимый уровень; если ВКР содержит оригинального текста менее 50% от общего объема для ВКР по программе бакалавриата, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 3 календарных дней до даты защиты. Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

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

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

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

## **7.5 Порядок представления ВКР к защите**

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

До защиты ВКР должна пройти процедуру нормоконтроля, что дает право на допуск ее к защите в ГЭК. Выпускник представляет законченную и оформленную ВКР на кафедру для прохождения нормоконтроля. Срок представления ВКР на нормоконтроль назначается кафедрой. Но в любом случае работа должна быть представлена на нормоконтроль не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК.

Без прохождения нормоконтроля ВКР к защите не допускается.

На нормоконтроль представляется готовая ВКР (ПЗ, графическая часть, макеты, программный продукт и др.) с подписями автора, руководителя, заявление-заказ от предприятия (организации, учреждения (если ВКР выполнялась по заданию предприятия)).

Одновременно должны быть представлены: отзыв руководителя; справка (акт) о внедрении (если таковые имеются), результаты проверки на заимствование.

Работа, представляемая на нормоконтроль, не переплетается.

В ходе нормоконтроля проверяются:

- соответствие выполненной работы теме, утвержденной приказом ректора университета;
- соответствие оформления ВКР требованиям, изложенным в настоящих методических указаниях;
- наличие и правильность оформления сопровождающих документов (отзыв руководителя ВКР и т.п.).

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

К защите допускаются ВКР в которых объем заимствования, в том числе содержательного составляет не более пятидесяти процентов. Отчет о проверке, подписанный руководителем, предоставляется на нормоконтроль.

После прохождения нормоконтроля ВКР представляется заведующему кафедрой на подпись. Заведующий кафедрой принимает окончательное решение о допуске ВКР к защите. После этого ПЗ мо-

жет быть сброшюрован (переплетен). Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана и иметь жесткий переплет.

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

## 7.6 Организация защиты и процедура защиты ВКР

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

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по специальности, разработанной в ЮЗГУ в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

Студентом предоставляются:

- ПЗ – ВКР;
- отзыв руководителя ВКР (приложение Д).

Студент имеет право предоставить копии своих научных статей, тезисов докладов и др. научных публикаций, дипломы, макеты, образцы материалов, изделий и другие материалы по теме ВКР, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР.

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

Студент должен кратко (**не более 8 минут**) изложить основные положения ВКР, акцентировав внимание на наиболее интересных проблемах, методах их разработки, подчеркнуть результаты проведенных исследований и высказать свои предложения по разработанной проблеме.

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

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседаний ГЭК. Оценка за ВКР выставляется ГЭК с учетом предложений мнения руководителя.

## 7.8 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

### Форма государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы (ВКР)

№ п/п	Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Описание показателей и критериев оценивания компетенций		
		показатели	критерии	максимальный балл
1	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК -6, ОК-7, ОК -8, ОК-9, ОК -10, ОК -11, ОК -12, ОК -13, ОК-14, ОК-15, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3	Содержание ВКР 9 баллов	Соответствие структуры и содержания работы требованиям ФГОС и методических рекомендаций	1
			Актуальность темы работы	1
			Полнота раскрытия темы работы	1
			Соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам	1
			Исследовательский характер работы . Практическая направленность работы	1
				1
			Самостоятельность подхода в раскрытии темы	1
			Актуальность списка источников и соответствие современным нормативным правовым документам	1
			Правильность выполнения расчетов	1
Обоснованность выводов	1			
2		Содержание и оформление презентации графического материала (презентации) 2 балла	Полнота, соответствие и качество содержания графического материала (презентации) содержанию ВКР	2
3		Качество доклада 2 балла	Грамотность и правильность использования профессиональной терминологии	2

4		Оригиналь- ность работы 3 балла	от 55 до 70 %	1
			от 70 до 80 %	2
			от 80 % и выше	3

5		Ответы на вопросы членов комиссии 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4
---	--	--	--	---

**Шкала оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы**

<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>	<b>Уровень сформированности компетенций</b>
18-20	отлично	высокий
14-17	хорошо	хороший
10-13	удовлетворительно	достаточный
9 и менее	неудовлетворительно	недостаточный

## **7.9 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

1. Оптимизация санитарно–гигиенических факторов производственной среды на участке заворачивания линии железных неглазированных конфет ЗАО "Конти-Рус".

2. Оптимизация санитарно-гигиенических факторов производственной среды в вагоноремонтной мастерской на столярно-обойном участке ГУП "Московский метрополитен" электродепо "Выхино".

3. Разработка мероприятий по обеспечению экологической безопасности при изготовлении асфальтобетонной смеси на ЗАО "Хомутовское ДЭП".

4. Разработка мероприятий по улучшению условий труда на предприятии ОАО «Курскхлеб».

5. Разработка мероприятий по снижению воздействия шума на прядильно-ткацком участке цеха технической нити ООО «Курскхим-волокно».

6. Разработка мероприятий по улучшению условий труда на участке ремонта электротехнических изделий в ремонтном цехе депо ст. Льгов.

7. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению экологической безопасности в ПСХК «Новая жизнь».

8. Разработка способов водоочистки и утилизации отходов сахарного производства (на примере Кшенского сахарного завода).

9. Разработка мероприятий по улучшению условий труда в гальваническом цехе ОАО «Электроагрегат».

10. Специальная оценка условий труда на ОАО «Курский завод медстекла».

11. Оценка и улучшение условий труда на рабочем месте электро-газосварщика на предприятии Филиал ОАО «ТГК-4 Курская региональная генерация» участок ТУ п. Касторное.

12. Исследование способов обезжелезивания и умягчения воды.

13. Разработка мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду ОАО «Надежда».

14. Разработка мероприятий по улучшению условий труда на предприятии ООО ГК «Промресурс».

15. Оценка экологического состояния природных вод Курского региона (на примере Щигровского района).

16. Разработка технических мероприятий по обеспечению нормативных параметров воздушной среды в деревообрабатывающем цехе ОАО «Электроагрегат».

17. Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на дорожно-ремонтном предприятии.

18. Разработка мероприятий по снижению воздействия пыли в химико-прядаильном цехе ООО «Курскхимволокно».

19. Обоснование мероприятий по обеспечению нормативных параметров условий труда в цехе изготовления блоков оконных из поливинилхлоридных профилей ООО «ТОРУС ГЛАСС».

20. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности обслуживающего персонала компрессорного цеха газоперекачивающей станции магистрального газопровода.

21. Оптимизация санитарно-гигиенических факторов производственной среды на участке дробления аглоруды.

22. Оптимизация санитарно-гигиенических факторов производственной среды на участке сушки аглоруды.

23. Разработка мероприятий по защите атмосферного воздуха при эксплуатации газоперекачивающего агрегата магистрального газопровода с газотурбинной установкой ГТ-6-750.

24. Оптимизация акустических характеристик производственной среды в цехе по производству твердых лекарственных форм ОАО "Фармстандарт-Лексредства".

25. Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на КПКО «Курскаэропот».

Все решения ГЭК оформляются протоколами.

Студент, не защитивший в установленный срок ВКР, отчисляется из университета. Ему может быть назначена защита ВКР, но не ранее, чем через один год и не более чем через пять лет после установленного срока первой защиты ВКР. Повторная защита ВКР не может назначаться более двух раз.

Лучшие по критериям кафедры ВКР, имеющие теоретический и практический интерес, рекомендуется ГЭК на смотры-конкурсы ВКР.

**Приложение А**  
**Титульный лист**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Юго-Западный государственный университет**

Кафедра охраны труда и окружающей среды

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА ПО**  
**ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

20.03.01 Техносферная безопасность

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

Обеспечение безопасности труда при обслуживании автоклавов  
на заводе по производству силикатного кирпича  
(название темы)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

(вид ВКР; дипломная работа, дипломный проект)

Автор ВКР:

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

П.С. Нечаев

(инициалы, фамилия)

Группа ТБ-51б

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

А.В. Беседин

(инициалы, фамилия)

Нормоконтроль

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

А.Н. Барков

(инициалы, фамилия)

ВКР допущена к защите:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

В.В. Юшин

(инициалы, фамилия)

Курск – 2018 г.

**Приложение Б**  
Форма задания на ВКР по программе бакалавриата

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Юго-Западный государственный университет**

Кафедра охраны труда и окружающей среды

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ В.В. Юшин  
(подпись, инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ  
РАБОТУ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

Студент \_\_\_\_\_ Ю.В. Богомазова \_\_\_\_\_ шифр \_\_\_\_\_ 187030 \_\_\_\_\_ группа БЖ-11ф  
(фамилия, инициалы)

1. Тема «Разработка пылеуборочной установки в деревообрабатывающем цехе домостроительного комбината»  
утверждена приказом ректора ЮЗГУ от «22» февраля 2016 г. № 481-с.
2. Срок представления работы к защите « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.
3. Исходные данные: материалы практики; правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ ПОТ РМ 001-97.
4. Содержание работы (по разделам):
  - 4.1. Реферат, перечень условных обозначений и сокращений.
  - 4.2 Введение.
  - 4.3. Основная часть. Общая характеристика объекта исследования. Актуальность темы работы.
  - 4.4. Оценка воздействия вредных производственных факторов деревообрабатывающего производства на здоровье человека. Выявить и оценить воздействия древесной пыли на организм человека.
  - 4.5. Выбрать элементы централизованной пылеуборочной установки. Выполнить аэродинамический расчет централизованной пылеуборочной установки.
  - 4.6. Мониторинг воздушной среды деревообрабатывающих цехов.
5. Перечень графического материала.

5.1. Исследование интенсивности пылеобразования деревообрабатывающими станками и интенсивности пылеосаждения на поверхностях стен и оборудования (формат А1).

5.2. Расчетная схема ЦПУ (формат А1).

5.3. Расчетные схемы элементов воздуховода ЦПУ (формат А1).

5.4. Конструктивная схема циклона Гипродревпрома Ц (формат А1).

5.5. Пылеприемные насадки для уборки пыли с прямолинейных горизонтальных поверхностей (2 × формат А2).

5.6. Пылеприемные насадки для уборки пыли с прямолинейных вертикальных поверхностей (2 × формат А2).

5.7. Пылеприемные насадки для уборки пыли с поверхности оборудования и коммуникаций (формат А1).

5.8. Схема и техническая характеристика пылеуловителя мокрого типа (формат А1).

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

В.И. Томаков  
(инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Ю.В. Богомазова  
(инициалы, фамилия)

## **Приложение В**

### **Пример оформления библиографического описания документа**

#### **Примеры описания учебников и учебных пособий**

1 Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст]: учеб. для бакалавров / С.В. Белов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 682 с.

2 Штокман, Е.А. Очистка воздуха [Текст]: учеб. пособие для вузов / Е.А. Штокман. – М.: Изд-во АСВ, 1998. – 320 с.

3 Рыжков, Ф.Н. Надежность технических систем и управление риском [Текст]: учеб. пособие / Ф.Н. Рыжков, В.И. Томаков. – Курск: Изд-во КурскГТУ, 2000. – 346 с.

4 Техника и технология защиты воздушной среды [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.В. Юшин, В.М. Попов, П.П. Кукин [и др.]. – М.: Высш. шк., 2005. – 391 с.

5 Душков, Б.А. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности [Текст]: учеб. пособие для вузов / Б.А. Душков, А.В. Королев, Б.А. Смирнов. – М.: Академический проект, 2005. – 848 с.

#### **Примеры описания монографий**

6. Булыжев, Е.М. Ресурсосберегающее применение смазочно-охлаждающих жидкостей при металлообработке [Текст]: монография / Е.М. Булыжев, Л.В. Худобин. – М.: Машиностроение, 2004. – 352 с.

#### **Примеры описания журнальных статей**

7. Буренин, В.В. Эффективная очистка газовоздушных выбросов промышленных предприятий от пыли и вредных примесей [Текст] / В.В. Буренин // Безопасность жизнедеятельности. – 2006. – № 4. – С. 30–37.

8. Балтренас, П. Очистка газов волокнистыми фильтрами [Текст] / П. Балтренас, Д. Палюлис, К. Борусявичеис // Экология и промышленность России. – 2004. – № 2. – С. 17–21.

#### **Законодательные материалы**

Конституция Российской Федерации [Текст]. – М.: Приор, 2001. – 32 с.

Гражданский процессуальный кодекс РСФСР [Текст]: [принят третьей сес. Верхов. Совета РСФСР шестого созыва 11 июня 1964 г.]: офиц. текст: по состоянию на 15 нояб. 2001 г. / М-во юстиции Рос. Федерации. – М.: Маркетинг, 2001. – 159 с.

### **Стандарты**

Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст]: ГОСТ Р 517721 – 2001. – Введ. 2002-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – IV, 27 с.: 3 ил.

### **Патентные документы**

Приемопередающее устройство [Текст]: пат. 2187888 Рос. Федерация: МПК Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00/ Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж, науч. - исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с: ил.

### **Свидетельства о регистрации программных продуктов**

Свидетельство № 2001610526 Российская Федерация. Программное обеспечение лабораторного испытательного комплекса для оценки деформативности и прочности целлюлозно-бумажных материалов (КОМПЛЕКС): свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ / Я. В. Казаков, В. И. Комаров ; заявитель и правообладатель Гос. образоват. учреждение Арханг. гос. техн. ун-т. – № 3001510250; заявл. 11.03.2001; зарегистр. 10.05.2001. – 1 с.

### **Нормативные акты**

О государственном языке Российской Федерации [Текст]: федер. закон от 1 июня 2005 г. № 53-ФЗ // Рос. газета. – 2005. – 7 июня. – С. 10.

О борьбе с международным терроризмом [Текст]: постановление Гос. Думы Федер. Собр. от 20 сент. 2001 г. № 1865 // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2001. – № 40. – Ст. 3810. – С. 8541–8543.

О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации [Текст]: федер. закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ // Ведомости Федер. Собр. Рос. Федерации. – 2001. – № 17. – Ст. 940. – С. 11-28.

### **Депонированные научные работы**

Разумовский, В.А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст] / В.А.Разумовский, Д.А.Андреев; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с: схемы. – Библиогр.: с. 208-209. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

Социологическое исследование малых групп населения [Текст] / В.И. Иванов [и др.]; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. – М., 2002. – 110 с. – Библиогр.: с. 108–109. – Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 45432.

### **Диссертации, авторефераты диссертаций**

Шульженко, В.Н. Улучшение условий и охраны труда при эксплуатации и выполнении ремонтно-восстановительных работ в канализационных системах и колодцах, используемых в агропромышленном комплексе [Текст]: Шульженко Владимир Николаевич дис... канд. тех. наук. Орел-Белгород, 2005. – 173 с.

Григорьева, А.К. Речевые ошибки и уровни языковой компетенции [Текст]: автореф. дис... канд. филолог, наук / А.К.Григорьева. – Пенза: ПТПУ, 2004. – 24с.

### **Авторефераты и доклады**

Белозеров, И.В. Религиозная политика Золотой Орды на Руси в 13-14 вв. [Текст]: дис... канд. ист. наук: 07.00.02: защищена 22.01.02: утв. 15.07.02 /Белозеров Иван Валентинович. – М., 2002. – 215 с. – Библиогр.: с. 202–213. – 04200201565.

Григорьева, А.К. Речевые ошибки и уровни языковой компетенции [Текст]: автореф. дис... канд. филолог, наук / А.К.Григорьева. – Пенза: ПТПУ, 2004. – 24с.

### **Составная часть документов**

#### **Статья из...**

#### **...собрания сочинений**

Локк, Дж. Опыт о веротерпимости / Дж. Локк // Собр. соч.: в 3 т. – М.,1985. – Т.3. – С. 66–90.

#### **...книги, сборника**

Цивилизация Запада в 20 веке [Текст] / Н.В.Шишова [и др.] // История и культурология: учеб. пособие для студентов. – 2-е изд., доп. и перераб. – М, 2000. – Гл. 13. – С. 347-366.

Коротких, В.И. О порядке чтения, который поможет научиться сохранять вкус и отыскивать удовольствие в книгах [Текст] / В.И. Коротких // Человек и культурно-образовательная среда: сб. науч. работ. – Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2005. – С. 43-59.

Ларских, З.П. Психолого-дидактические требования к проектированию компьютерных учебных программ по русскому языку [Текст] / З.П. Ларских // Проблемы русского и общего языкознания: межвуз. сб. науч. тр. – Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2004. – Вып. 2. – С. 210–216.

#### **...продолжающегося издания**

Белозерцев, Е.П. Методологические основы изучения образования [Текст] / Е.П. Белозерцев // Вестн. Елецк. ун-та. Сер. Педагогика. – 2005. – Вып. 7. – С. 4–28. – Библиогр.: с. 221.

Борисова, Н.В. Православие и культура [Текст] / Н.В. Борисова, Т.А. Полякова // Собор: альманах религиоведения. – Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2004. – Вып. 5. – С. 17–23.

#### **...журнала**

Мартышин, О.В. Нравственные основы теории государства и права [Текст] / О.В. Мартышин // Государство и право. – 2005. – № 7. – С. 5–12.

Трепавлов, В.В. «Непоколебимый столп»: образ России XVI - XVIII вв. в представлении ее народов / В.В.Трепавлов // Вопросы истории. – 2005. – №8. – С. 36–46.

#### **... газеты**

Петров, В.Г. Богато то общество, в котором дороги люди: монолог о главном [Текст] / В.Г. Петров // Липецкая газета. – 2004. – 7 апр.

*В аналитическом описании статьи из газеты область количественной характеристики (страница) указывается, если газета имеет более 8 страниц.*

## Рецензия

Хатунцев, С. Консервативный проект / С.Хатунцев // Москва. – 2005. – № 8. – С. 214–217. – Рец. на кн.: Чернавский М.Ю. Религиозно-философские основы консерватизма в России: научная монография / М.Ю.Чернавский. – М, 2004. – 305 с.

*Если рецензия не имеет заглавия, в качестве него в квадратных скобках приводят слова «Рецензия».*

Моряков, В.И. [Рецензия] / В.И.Моряков // Вопр. истории. – 2001. – № 3. – С. 166-162. – Рец. на кн.: Человек эпохи Просвещения: сб. ст.; отв. ред. Г.С.Кучеренко. – М.: Наука, 1999. – 224 с.

## Библиографическое описание документа из Internet

Турецкая, И.В. Определение содержания тяжелых металлов в воде наблюдательных скважин полигона захоронения отходов // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 7 – С. 92-93. URL: [www.rae.ru/snt/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=6213](http://www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article&article_id=6213) (дата обращения: 04.05.2016).

Экономический рост [Электронный ресурс] // Новая Россия : [библиогр. указ.] / сост.: Б. Берхина, О. Коковкина, С. Канн. Новосибирск, [2003– ]. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/biblio/newrus.ssi> (дата обращения: 22.03.2016).

О местном референдуме в Хабаровском крае: Закон от 27.11.2002 г. N 74 // Справочно-правовая система «Гарант»: [Электронный ресурс] / НПП «Гарант-Сервис». – Послед. обновление 23.03.2003.

Копина, О.С. Экспресс-диагностика уровня психоэмоционального напряжения и его источников [Электронный ресурс] / О.С. Копина, Е.А. Сулова, Е.В. Заикин // Вопросы психологии. – 1995. – № 3. – С. 119. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

## Web-страница

При описании и цитировании отдельных страниц наибольшие трудности вызывает идентификация автора. Если автор указан в начале или конце текста, описание может быть выполнено под его фамилией. В случае отсутствия этих данных, допустимо указывать название сайта (организацию или сетевой проект), на котором размещен источник в качестве коллективного автора. Загла-

вие документа берется из названия web-страницы (поле TITLE) или, при отсутствии необходимых данных в названии, непосредственно с основного экрана.

Библиографическое описание web-страницы включает следующие элементы:

Автор. Заглавие интернет-страницы [Электронный ресурс]. (Электронный адрес (URL) описываемого ресурса). Дата обращения.

Грозовский, Г.И. Создание нормативной базы ИПИ-технологий [Электронный ресурс] / Г.И.Грозовский [и др.]. URL: <http://www.cals.ru/material/mater/nor.pps> (дата обращения:12.05.2016).

CALS-технологии в России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cals.ru/policy/> (дата обращения:12.05.2016).

## Приложение Г Форма надписи

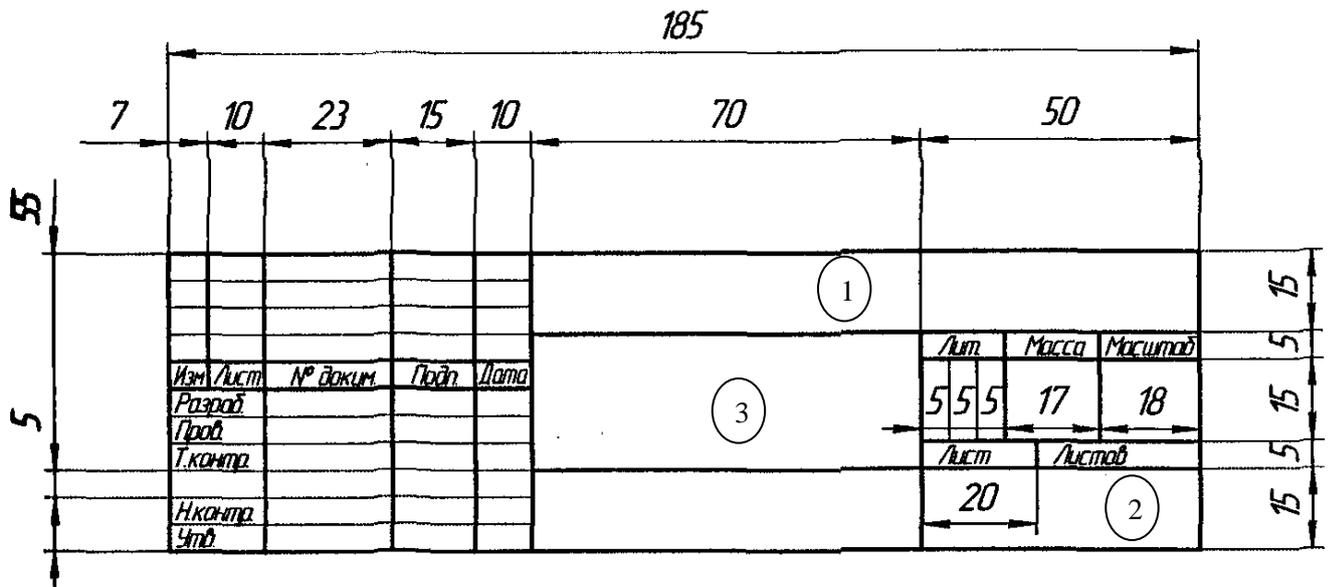


Рисунок Г1 – Основная надпись каждого листа чертежа

В графе 1 – обозначение документа:

БР.02068443.20.03.01.16.3(Д).XXXXXX.YY (З – заочная форма обучения; Д – дневная форма обучения; XXXXXX – идентификационный номер студента (номер зачетной книжки, студенческого билета); YY – номер листа графического материала (в порядке установленном в задании на ВКР);

в графе 2 – наименование университета и номер учебной группы (ЮЗГУ, гр.ТБ–11б);

в графе 3 – наименование листа графической части.

**Приложение Д**  
**Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу**  
**Минобрнауки России**  
**Юго-Западный государственный университет**

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ**  
руководителя о выпускной квалификационной работе

(указать нужное: дипломная работа, дипломный проект)

студента \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Группы \_\_\_\_\_ направления подготовки (специальности) \_\_\_\_\_

На тему: \_\_\_\_\_

1. Объем работы: количество страниц \_\_\_\_\_. Графическая часть \_\_\_\_\_ листов.

2. Цель и задачи исследования:

3. Актуальность, теоретическая, практическая значимость темы исследования:

4. Соответствие содержания работы заданию (полное или неполное):

5. Основные достоинства и недостатки работы: \_\_\_\_\_

6. Степень самостоятельности и способности к исследовательской работе (умение и навыки искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы): \_\_\_\_\_

7. Оценка деятельности студента в период выполнения работы (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, аккуратности т.п.): \_\_\_\_\_

8. Достоинства и недостатки оформления текстовой части, графического, демонстрационного, иллюстративного, компьютерного и информационного материала. Соответствие оформления требованиям стандартов: \_\_\_\_\_

9. Целесообразность и возможность внедрения результатов исследования: \_\_\_\_\_

10. По результатам проверки ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат» оригинальный текст составляет \_\_\_\_%; заимствования составляют \_\_\_\_%, из которых правомочные заимствования \_\_\_\_\_% неправомерные заимствования отсутствуют.

Итоговая оценка оригинальности, с учетом правоочных заимствований, составляет \_\_\_\_%

Распечатка отчета о проверке прилагается.

11. При выполнении ВКР автор показал \_\_\_\_\_ уровень сформированности компетенций, установленных ФГОС ВО.

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

12. Общее заключение и предлагаемая оценка работы \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г      Подпись \_\_\_\_\_

СПРАВКА о результатах внедрения решений, разработанных в выпускной квалификационной работе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ф.и.о. полностью) В процессе работы над выпускной квалификационной работой по теме:

\_\_\_\_\_ студент(ка)

\_\_\_\_\_ принял(а) непосредственное участие в разработке (ф.и.о.)

\_\_\_\_\_ (перечень разработанных вопросов) Полученные результаты нашли отражение в методических разработках, в докладных и аналитических записках \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование органа, организации, предприятия) В настоящее время методические разработки, включающие результаты данной выпускной квалификационной работы,

\_\_\_\_\_ (находятся в стадии внедрения или включения в инструктивные материалы) Руководитель организации или подразделения \_\_\_\_\_ (подпись) (фамилия, имя, отчество) М.П.