

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Чайковский филиал  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**  
Кафедра Экономики, управления и предпринимательства

МП 12.8-2022

**Методические предписания**  
**по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра**  
**по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»**  
Профиль Безопасность технологических процессов и производств

Чайковский 2022 г.

Методические предписания по выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) для студентов кафедры экономики, управления и предпринимательства, подготовка бакалавров по направлению 20.03.01 / Сост. В.Я. Фокин – Чайковский: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2022. – 49с.

Методические предписания по выполнению ВКР предназначены для студентов заочной формы обучения, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» и содержат требования и рекомендации по структуре, тематике, организации, защите ВКР, выполнению пояснительной записки и графического материала ВКР.

Методические предписания призваны оказать методическую помощь преподавателям и студентам в выполнении и защите ВКР.

Рецензент: к.т.н., доц. кафедры АИИТ Травников А.В.

Методические предписания для студентов по выполнению ВКР рассмотрены и одобрены на заседании кафедры экономики, управления и предпринимательства ЧФ ПНИПУ «11» апреля 2022 г., протокол № 30.

Методические предписания для студентов по выполнению ВКР рекомендованы методической комиссией ЧФ ПНИПУ для использования в учебном процессе (протокол № 7 от 31.03.2022 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Общие положения.....	6
2 Руководство и организация выполнения ВКР бакалавра.....	8
3 Структура и содержание ВКР бакалавра.....	11
4 Требования к структурным элементам вводной части.....	13
5 Требования к структурным элементам основной части.....	16
6 Требования к приложениям.....	19
7 Правила оформления пояснительной записки.....	19
7.1 Общие положения.....	19
7.2 Построение пояснительной записки.....	20
7.3 Правила изложения материала.....	22
7.4 Формулы и уравнения.....	25
7.5 Примечания.....	26
7.6 Оформление иллюстраций.....	26
7.7 Построение таблиц.....	28
7.8 Перечисления.....	33
7.9 Ссылки.....	34
7.10 Оформление приложений.....	34
7.11 Список использованных источников.....	37
Приложение.....	45

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) разработаны на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2020 г., номер приказа «680» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, представляющего собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования.

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «29» июня 2015 г. номер приказа «636»;

- Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ, утверждённого «22» декабря 2016 г. номер приказа «4»;

- Компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленности (профилю) Безопасность технологических процессов и производств, утверждённой 01.09.2022 г.;

- Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержден 28.02.2019 г. решением Ученого совета протокол №6.

- Профессиональный стандарт специалист в области охраны труда (ПС 40.054), приказ №274н от 22 апреля 2021г.

В результате подготовки и защиты ВКР выпускник должен продемонстрировать *владение универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:*

- Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

- Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)

- Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)

- Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и

вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1)

- Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности (ОПК-3)

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4)

- Способен ориентироваться в основных проблемах и способах организации и обеспечения техносферной безопасности (ПКО-1)

- Способен идентифицировать опасности и выбирать защиту от опасностей, обеспечивать снижение профессиональных рисков с учетом условий труда и осуществлять подготовку работников по вопросам безопасности. (ПК-1.4)

- Способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности и обеспечивать сбор, обработку, передачу информации по охране труда. (ПК-1.5)

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

К выполнению ВКР допускаются студенты, освоившие в полном объеме учебный план подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» и успешно сдавшие междисциплинарный государственный экзамен.

ВКР бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» представляет собой завершенные результаты теоретических, аналитических и/или экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в области техносферной безопасности и проблем охраны окружающей среды промышленных предприятий и объектов коммунальных хозяйств, имеющих практическое значение для науки и техники.

Защита ВКР является завершающим аттестационным испытанием в составе итоговой государственной аттестации выпускника.

Студент, выполняя ВКР, должен продемонстрировать способности к самостоятельному творческому мышлению при обобщении информации по теме исследований, анализе полученных собственных результатов и формулировке выводов; умение применять полученные результаты на практике. ВКР должна подтвердить уровень профессиональный подготовленности бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

ВКР бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» должна состоять из пояснительной записки, иллюстрированной материалами, оформленными в графическом или табличном виде, приложений, в которых размещаются технологические схемы процессов. Таблицы, занимающие более 2 страниц, оформляются в приложении.

Отдельными документами представляются: отзыв научного руководителя, отчет о проверке на объем заимствования, презентация и CD диск с записью презентации и пояснительной записки.

Содержание работы должно свидетельствовать о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные исследования или разработки с использованием полученных в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков.

По содержанию и уровню выполнения пояснительная записка ВКР должна соответствовать требованиям, предъявляемым к ВКР бакалавра и включать в себя: обоснование выбора темы исследования, актуальность решаемой задачи, аналитический обзор состояния проблемы, обоснование выбора методов исследования, обработку и анализ полученных результатов, список использованной литературы.

При выполнении пояснительной записки студент должен продемонстрировать умение кратко и аргументировано излагать материал в письменном виде.

ВКР защищается публично на заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК). В ходе защиты студент должен показать умение четко и уверенно излагать содержание выполненной работы, аргументировано отвечать на вопросы.

В ВКР обоснование организационных и технических решений, расчеты, выбираемые технологии, проводимые экспериментальные исследования и обработка полученных результатов, должны проводиться с использованием общепринятых методов и аттестованных методик и отвечать требованиям законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды, нормативно-технических документов (ГОСТ, СанПиН, СНиП и др.).

Ответственность за принятые в ВКР решения, качество выполнения пояснительной записки, а также за своевременное завершение работы и плагиат несут студент и руководитель ВКР.

## **2 РУКОВОДСТВО И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР**

ВКР выполняется на кафедре ЭУП ЧФ ПНИПУ, на промышленных предприятиях, в организациях и учреждениях. Место выполнения ВКР согласуется с заведующим кафедрой ЭУП и руководителем студента.

В случае выполнения ВКР на базе других организаций, выпускник работает в режиме того подразделения предприятия, организации, учреждения, где выполняется ВКР.

С целью оказания методической помощи студентам, координации работы между кафедрой, выпускником и руководителем ВКР кафедра ЭУП организует:

- обсуждение тематики ВКР на заседаниях кафедры, утверждение темы, назначение руководителей от кафедры и согласование руководителей от предприятия;

- информирование студентов перед началом выполнения ВКР и консультационную помощь при составлении задания и календарного плана выполнения работы;

- промежуточный контроль утвержденного графика выполнения ВКР в соответствии с заданием;

- обсуждение результатов, выполняемых ВКР, в том числе в форме предварительной защиты с приглашением заинтересованных в выполнении работы лиц.

Руководитель ВКР назначается приказом ректора университета по представлению выпускающей кафедры.

Руководитель совместно со студентом разрабатывает задание на выполнение ВКР, составляет график выполнения работы, устанавливает объем разделов работы, проводит консультации, контролирует ход её выполнения.

При существенном отставании от намеченного графика выполнения ВКР и/или при неудовлетворительных результатах предварительной защиты ВКР студент по представлению кафедры может быть не допущен к защите ВКР и представлен в проект приказа на отчисление из университета.

После успешного прохождения итоговой государственной аттестации студенту присваивается квалификация «Бакалавр» по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Темы ВКР определяются в соответствии с программами подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» и утверждаются ректором университета на основании проекта приказа. Тематика должна быть актуальной, соответствовать современному уровню развития науки и техники и соответствовать требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

В ВКР следует использовать общенаучные методы исследования (научное наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез, моделирование, индукция и дедукция).

Наименование работы должно быть по возможности кратким (до 12 слов) и точно соответствовать поставленной цели и содержанию.

Основные темы ВКР:

1. Разработка мероприятий по улучшению защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

2. Разработка мероприятий по совершенствованию системы защиты (участка, цеха, производства) от риска негативного воздействия внешних факторов окружающей среды.

3. Разработка системы обеспечения безопасности персонала при наличии вредных (опасных) условий труда.

4. Разработка мероприятий по оценке и обеспечению безопасности технологического процесса.

5. Разработка мероприятий по охране труда (на участке, в цехе, на производстве).

6. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности персонала и защите технологической системы.

7. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и обоснование их оптимизации.

8. Разработка мероприятий по приведению средств коллективной защиты (участка, цеха, производства) в соответствие с требованиями безопасности.

9. Исследование надежности техники и оборудования как основы безопасности.

10. Исследование функционирования системы управления охраной труда предприятия.

11. Разработка мероприятий по улучшению эргономичности рабочего места.

12. Разработка мероприятий по оптимизации условий труда персонала предприятия.

13. Исследование условий труда на рабочем месте и предложения по их совершенствованию.

14. Разработка мероприятий по повышению безопасности труда на основе автоматизации технологического процесса производства.

15. Разработка мероприятий по снижению риска воздействия опасных и вредных факторов на персонал предприятия.

15. Разработка мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду (ОВОС) промышленных предприятий, технологий, объектов коммунального хозяйства.

Приказы об утверждении тем, и руководителей ВКР издаются по представлению кафедры ЭУП не позднее, чем за 1 месяц до защиты.

Задание на выполнение ВКР составляется по форме, представленной в приложении А, выдается студенту руководителем, подписывается студентом, руководителем, консультантами (при их наличии) и утверждается зав. кафедрой.

### **3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВКР БАКАЛАВРА**

Требования к оформлению пояснительной записки ВКР разработаны на базе следующих стандартов:

- ГОСТ 2.105-2019 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;  
-ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ;

- ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах;

- ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 8.417-81 ГСИ. Единицы физических величин;



- ГОСТ Р 7.0.100-2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.106 – 2019 ЕСКД. Текстовые документы;

- ГОСТ 2.321 – 84 ЕСКД. Обозначения буквенные;

- ГОСТ 2.503 – 2013 ЕСКД. Правила внесения изменений;

Выпускная квалификационная работа (ВКР) состоит из двух основных частей: пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка должна быть разделена на:

- вводную часть;

- основную часть;

- приложения (при необходимости).

Вводная часть пояснительной записки к ВКР должна содержать:

- обложку и титульный лист (ПРИЛОЖЕНИЕ А);

- задание на выполнение ВКР и график выполнения ВКР (ПРИЛОЖЕНИЕ Б);

- аннотацию;

- содержание (ПРИЛОЖЕНИЕ В);

- перечень условных обозначений, символов, единиц, сокращений и терминов (при необходимости).

Основная часть должна содержать:

- введение;

- обзор научно-технической литературы, законодательной базы, регулирующей безопасность технологических процессов и производств;

- аналитически-расчетную и программную часть (суть работы);

- заключение;

- список использованных источников.

Приложения размещают после основной части пояснительной записки.

Обязательными приложениями ВКР являются:

- заявление студента на выполнение ВКР (приложение Г). Заявление подтверждает согласие автора ВКР выполнять конкретную тему работы. Заявление пишется на имя директора ЧФ ПНИПУ. Слова заявления «Прошу закрепить за мной тему ВКР ...», подтвержденные подписью студента-дипломника с указанием даты могут быть объектом юридического обоснования. На бланке заявления руководителем ВКР делается представление кафедры. Заявление подписывает заведующий кафедрой.

Требования к представлению структурных элементов пояснительной записки следующие:

- структурные элементы «Титульный лист», «Задание на ВКР», «Аннотация», «Введение», «Суть работы», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложения»;

- объем пояснительной записки ВКР – должен составлять 40 - 50 страниц машинописного текста;

- пояснительная записка к ВКР должна быть оформлена по ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

Графическая часть носит, в основном, иллюстрационный характер, но может быть и итогом творческого труда, т.е. являться чертежами с размерами, полученными на основе выполненных расчетов.

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ВВОДНОЙ ЧАСТИ**

Титульный лист, задание и график выполнения ВКР единого образца выдаются руководителем ВКР. Они заполняются после выхода приказа об утверждении руководителей и тем ВКР в соответствии с приведенными образцами в конце данных Методических указаний по оформлению ВКР.

Аннотация включает характеристику темы ВКР, проблемы объекта, цели работы и ее результаты.

В содержании указываются наименования структурных элементов пояснительной записки: перечень условных обозначений, символов, единиц сокращений и терминов; введение; всех разделов, подразделов, (пунктов и подпунктов, если они имеют заголовки); заключение; список использованных источников.

Список условных обозначений, сокращений, терминов, используемых в ВКР, содержится в соответствующем перечне.

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки и служит основным источником библиографической информации, необходимой для обработки и поиска документов.

Титульный лист ВКР содержит данные, которые размещаются в следующей последовательности:

- «шапку» с указанием направления и профиля подготовки;
- визу заведующего кафедрой о допуске к защите ВКР;
- наименование темы работы;
- подпись исполнителя-студента;
- состав ВКР;
- подпись руководителя работы;
- подписи консультанта (ов) отдельных разделов работы;
- дату.

Подписи и даты проставляются в порядке записи фамилий.

Формулировка темы на титульном листе должна точно соответствовать той, которая утверждена приказом по университету.

Задание на ВКР в виде стандартного бланка размещается сразу же после титульного листа и представляет собой документ, определяющий объем и порядок выполнения работы в конкретном исполнении. Задание на

ВКР заполняется после подачи студентом заявления на имя директора ЧФ ПНИПУ о закреплении темы работы.

На бланке задания составляется календарный план выполнения работы, который составляется руководителем проекта со студентом-дипломником.

Задание и календарный план утверждает заведующий кафедрой.

Формулировка темы в задании должна точно соответствовать той, которая утверждена приказом по университету.

Аннотация предназначена для ознакомления с ВКР. Она должна быть краткой, информативной и содержать сведения, позволяющие представить сущность работы. Аннотация должна содержать:

- сведения об объеме записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количество источников по перечню ссылок;

- перечень ключевых слов;

- текст аннотации.

Текст аннотации должен отображать информацию, представленную в пояснительной записке и, как правило, в определенной последовательности:

- объект и предмет разработки или исследования;

- цель работы;

- задачи работы;

- методы исследования;

- результаты и их новизна;

- основные технико-эксплуатационные, конструктивные и технологические характеристики;

- экономический (социальный, технический) эффект;

- значимость работы и выводы.

Части аннотации, по которым отсутствуют сведения, опускают. Аннотацию необходимо выполнять объемом не более 500 слов и размещать на одной странице формата А4.

Ключевые слова, существенные для раскрытия сути записки, формируют на основе текста аннотации и помещают перед аннотацией. Перечень ключевых слов включает от 5 до 15 слов (словосочетаний), изображенных (напечатанных) прописными буквами в именительном падеже в строку через запятые.

Содержание помещают непосредственно после аннотации, начиная с новой страницы. Содержание включает следующие наименования:

- перечень условных обозначений, символов, единиц сокращений и терминов (при необходимости);

- введение;

- последовательно перечисленные названия всех разделов, подразделов, (пунктов и подпунктов, если они имеются);

- заключение;

- список использованных источников;

- наименование приложений;

- номера страниц, на которых помещается начало материала.

Пример написания содержания приведен в соответствующем образце в конце данных Методических предписания по оформлению ВКР.

## **5 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ**

Во введении кратко излагаются:

- оценка современного состояния проблемы;
- существующие проблемы знания в данной области;
- актуальность проблемы;
- объект и предмет разработки или исследования;
- цель работы;
- задачи работы;
- методы исследования;
- основные пути решения поставленных задач в условиях современного производства и обоснование выбора тех или иных технических решений и методов для достижения поставленной цели;
- область применения результатов.

Дается сжатое изложение сущности ВКР.

Введение заканчивается кратким резюме о степени достижения поставленной цели.

Основная часть (суть работы) включает аналитический обзор, постановку и решение частной задачи, оценку полученных результатов.

Суть работы – это изложение сведений:

- о научных и практических достижениях в сфере безопасности технологических процессов и производств;
- о законодательном регулировании области обеспечения техносферной безопасности;
- об объекте исследования и разработке мероприятий по профилактике и защите производственного персонала и окружающей среды предприятия от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Эти сведения должны быть необходимы и достаточны для раскрытия сущности данного задания (темы) ВКР.

Суть работы излагают, разделяя материал на разделы. Разделы – на подразделы, а подразделы на пункты (в случае необходимости). Пункты, если необходимо, разделяют на подпункты. Каждый пункт и подпункт должен содержать законченную информацию.

Ответственность за достоверность сведений, содержащихся в пояснительной записке, несет исполнитель-студент.

В первом разделе основной части ВКР (в соответствии с темой исследования) проводится:

1. Анализ известных в промышленности, научно-технической литературе технологий обеспечения безопасности технологических процессов и производств, указываются современные технологии, рассмотренные в монографиях, в периодической и патентной литературе. Дается краткое описание каждой технологии с обязательной ссылкой на

литературный источник. Помимо этого, обязательно должны быть проанализированы пути развития метода исследования, направления его усовершенствования.

2. Изучение законодательных и нормативных актов, регламентирующих сферу обеспечения безопасности технических процессов и производств, охватывает федеральное и региональное законодательство, локальные нормативные акты.

3. Изучение объекта исследования (организации), включающее характеристику предприятия и изучение специфики его деятельности в контексте обеспечения безопасности технических процессов и производств.

Во втором разделе основной части ВКР:

1. Анализируется достигнутый на предприятии уровень обеспечения безопасности персонала, протекания технических процессов и функционирования производств (применительно к теме исследования). Выявляются проблемы предприятия (высокий уровень травматизма, несоответствие условий труда нормативным значениям, предписания, выданные органами, осуществляющими контрольно-надзорные функции, вредные выбросы, превышающие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду и т.д.).

2. Разработка организационных, технических, экономических или других мероприятий, направленных на решение выявленных проблем в сфере безопасности, реализация которых может привести к улучшению деятельности предприятия (снижению травматизма, количества профессиональных заболеваний, приведению системы охраны труда в соответствие нормам законодательства).

3. Оценка экономического, социального, экологического, ресурсного и (или) других эффектов от внедрения предложенных мероприятий.

Оценка практического значения полученных результатов. Заключение

Заключение представляет собой оценку основных результатов ВКР, полученных студентом-дипломником в итоге выполнения работы в целом.

Заключение должно содержать: краткие выводы по результатам выполнения ВКР; оценку полноты решений поставленных задач; разработку рекомендаций и предложений по использованию полученных результатов в повышении безопасности технологических процессов и производств, оценку технико-экономической (социальной) эффективности внедрения предлагаемых организационных и технических решений в обеспечение безопасности технических процессов и производств.

Список использованных источников должен содержать перечень источников, использованных автором при выполнении ВКР. Литературные источники располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте пояснительной записки.

Описание источников, включенных в список литературы, должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.100-2018. Целесообразно в полной мере использовать ресурсы сети *Internet*, включая электронный библиотечный фонд ПНИПУ ([www.zgate.pstu.ru](http://www.zgate.pstu.ru)).

Список использованных источников должен быть приведен в конце текста записки, начиная с новой страницы.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЛОЖЕНИЯМ**

В приложениях помещают материал, который:

- является необходимым дополнением работы, но включение его в основную часть записки может изменить упорядоченное и логическое представление о ней;
- не может быть последовательно размещен в основной части записки из-за большого объема или способа воспроизведения.

Приложения оформляют по ГОСТ 2.105-2019.ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

## **7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

Текстовые документы подразделяют на документы, содержащие, в основном, сплошной текст (технические условия, паспорта, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.д.), и документы, содержащие текст разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.д.).

### **7.1 Общие положения**

Пояснительную записку оформляют на листах формата А4 (210x297 мм). Допускается использование формата А3 (297x420 мм), когда это необходимо.

Пояснительную записку выполняют машинным (при помощи компьютерной техники) способом на одной стороне листа белой бумаги.

Текст пояснительной записки к ВКР следует печатать в текстовом редакторе *Microsoft Word XP 2003, 2007, 2010*. Шрифт *Times New Roman*, размер – 14; межстрочный интервал – 1,5. Размеры полей: левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 15 мм.

Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту.

Номер страницы проставляется внизу страницы по центру без точки в конце.

«Титульный лист», «Задание», «Аннотация» и «Содержание» включают в общую нумерацию страниц записки. Номера страниц на этих листах не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц записки.

## **7.2 Построение пояснительной записки**

Структурные элементы «Аннотация», «Перечень используемых условных обозначений, сокращений, терминов», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» не нумеруют, а их наименования служат заголовками структурных элементов.

Разделы, подразделы, пункты, подпункты следует нумеровать арабскими цифрами.

Разделы записки должны иметь порядковую нумерацию в пределах изложения сути, например 1, 2.

Подразделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела.

Номер подраздела состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделенных точкой, например, 1.1. или 1.2 и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела, подраздела, например, 1.1.1, или 1.1.2 и т.д.

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

Заголовки структурных элементов записки и заголовки разделов следует располагать в середине строки и печатать прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая, выделяя полужирным начертанием.

Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов записки следует начинать с абзацного отступа и печатать кроме первой прописной строчными буквами, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Например:

### **1 ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ**

#### **1.1 Нумерация подразделов первого раздела документа**

##### **1.2**

##### **1.3**

#### **1.1.1 Нумерация пунктов первого раздела, первого подраздела документа**

##### **1.1.2**

##### **1.1.3**

Перенос слов на титульном листе и в заголовках текста не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 1 межстрочному интервалу, текст и заголовки также должны отделяться 1 межстрочным интервалом.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

### 7.3 Правила изложения материала

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется», «чтобы», «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.

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте документа **не допускается**:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

- 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 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 таблицей в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

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

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

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

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



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

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316.

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Например:

1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.
2. Отобрать пять труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Например:

1. От 1 до 5 мм.
2. От 10 до 20 кг.
3. От плюс 10 до минус 40 °С.
4. От плюс 10 до плюс 40 °С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)».

Приводя допустимые значения отклонений от указанных норм или требований, следует применять словосочетание «должно быть не более (менее)».

Например, массовая доля углекислого натрия в технической кальцинированной соде должна быть не менее 99,4 %.

Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т.п. изделий одного наименования должно быть одинаковым.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать:  $\frac{1}{4}$ ";  $\frac{1}{2}$ ".

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, *например*,  $5/32$ ;  $(50A - 4C)/(40B + 20)$ .

#### 7.4 Формулы и уравнения

Формулы и уравнения располагают непосредственно после текста, в котором они упоминаются, посередине страницы.

В формулах в качестве символов следует применять, обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Расстояние между формулой и текстом сверху и снизу должно быть равно 1 межстрочному интервалу.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с абзаца со слова «где» без двоеточия после него.

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

Например:

Абсолютный электрический КПД турбоустановки определяют по формуле:

$$\eta_{ТУ}^a = \frac{3600N_{\text{Э}}}{Q_{ТУ}}, \quad (7.1)$$

где 3600 – коэффициент пересчета;

$N_{\text{Э}}$  – электрическая мощность, кВт;

$Q_{ТУ}$  - расход теплоты на турбоустановку, кДж/ч [23].

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «×».

Формулы, на которые ссылаются в тексте пояснительной записки, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, ... в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, на которые ссылаются в тексте пояснительной записки, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (7.1).

Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

## 7.5 Примечания

Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Примечания не должны содержать требований.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Например:

1. Примечание – \_\_\_\_\_

Примечания:

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

## 7.6 Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации (чертежи, рисунки, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его (в приложениях). На все иллюстрации должны быть даны ссылки в записке. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС. Иллюстрации за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например – Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» или «... в соответствии с рис. 3» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» или «...в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь название и поясняющие данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и название помещают после поясняющих данных, например: Рисунок 1 – Детали прибора.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радио элементов – позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия. Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и при, необходимости, номинальное значение величины.

Допускается помещать в расчетно-пояснительную записку иллюстрации, выполняемые методом ксерокопии.

Если иллюстрации, помещенные в записке, созданы не автором, необходимо, представляя их в записке соблюдать требования действующего законодательства об авторских правах.

## **7.7 Построение таблиц**

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

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

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

Например:

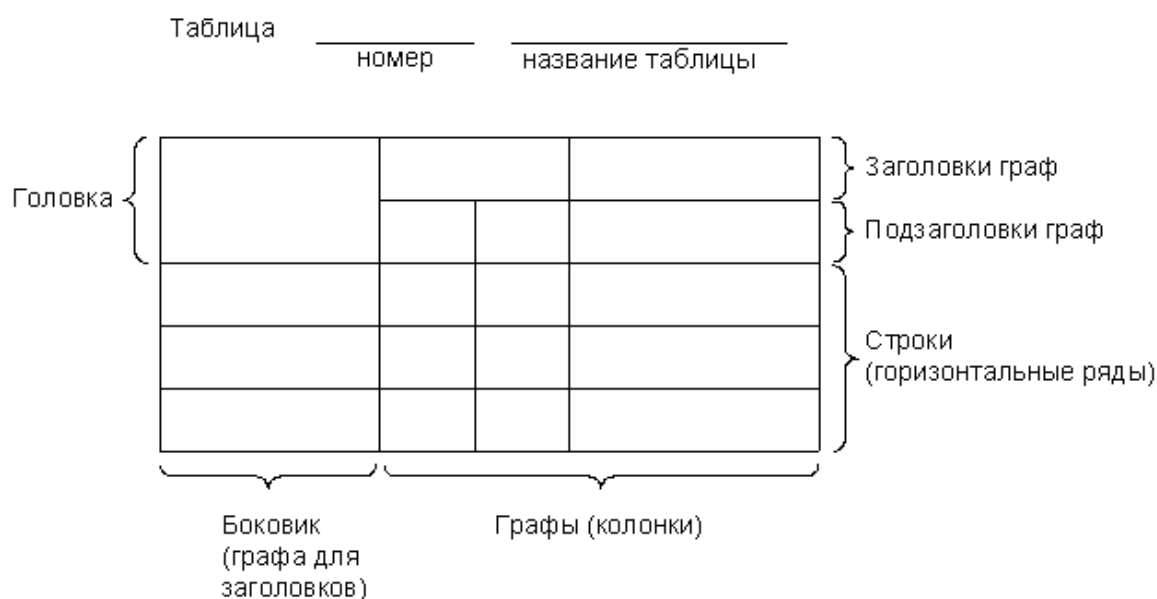


Рисунок 7.1 – Пример построения таблицы и ее структура

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

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

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

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.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

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

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

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

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

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

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

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.

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

Например:

Таблица 7.1 Размеры в миллиметрах

Нормальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		а	в	а	в	а	в
2,0	2,1	0,5	0,8	0,5	0,5	-	-
2,5	2,6	0,6	0,8	0,6	0,6	-	-
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8	0,8	1,0	1,2

Продолжение таблицы 7.1

Нормальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы					
		легкой		нормальной		тяжелой	
		а	в	а	в	а	в
4,0	4,1	1,0	0,8	1,0	1,2	1,2	1,6
...	...	...	0,8	0,6	0,6	-	-
42	42,5	-	-	-	-	-	-

Рисунок 7.2 – Пример разрыва таблицы

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать **не допускается**. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием в соответствии с рисунком 7.3.

Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

Таблица 7.2

Наименование показателя	Значение	
	в режиме I	в режиме II
1. Ток коллектора, А	5, не менее	7, не более
2. Напряжение на коллекторе, В	-	-
3. Сопротивление нагрузки коллектора, Ом	-	-

Рисунок 7.3 – Пример нумерации показателей

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части – над каждой ее частью.

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин (например, в миллиметрах, вольтах), но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, например, «Размеры в миллиметрах», «Напряжение в вольтах», а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и (или) обозначения других единиц физических величин.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например  $D$  – диаметр,  $H$  – высота,  $L$  – длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно в порядке возрастания индексов.

Ограничительные слова «более», «не более», «менее», «не менее» и др. должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения его единицы физической величины, если они относятся ко всей строке или графе. При этом после наименования показателя перед ограничительными словами ставится запятая.

Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования. Допускается при необходимости выносить в отдельную строку (графу) обозначение единицы физической величины. Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы физической величины указывают в заголовке (подзаголовке) этой графы. Числовые значения величин, одинаковые для нескольких строк, допускается указывать один раз.

Если числовые значения величин в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, их обозначения указывают в подзаголовке каждой графы.

Обозначения, приведенные в заголовках граф таблицы, должны быть пояснены в тексте или графическом материале документа.

В таблицах при необходимости применяют ступенчатые полужирные линии, для выделения диапазона, отнесенного к определенному значению, объединения позиции в группы и предписания предпочтительных числовых значений показателей, которые обычно расположены внутри ступенчатой линии, или для предписания, к каким значениям граф и строк относятся определенные отклонения.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

При необходимости предписания в таблице предпочтительности применения определенных числовых значений величин или типов (марок и т.п.) изделий допускается применять условные отметки с пояснением их в тексте документа.

Для выделения предпочтительной номенклатуры или ограничения применяемых числовых величин или типов (марок и т.п.) изделий допускается заключать в скобки те значения, которые не рекомендуются к применению или имеют ограничительное применение, указывая в примечании значение скобок.

При наличии в документе небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять таблицей, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

Например:

Предельные отклонения размеров профилей всех номеров:

по высоте.....	± 2,5 %
по ширине полки.....	± 1,5 %
по толщине стенки.....	± 0,3 %

## 7.8 Перечисления

Перечисления, при необходимости, могут быть приведены внутрипунктов или подпунктов. Перед перечислением ставят двоеточие.



Перед каждой позицией перечисления следует ставить строчную букву русского алфавита со скобкой, или, не нумеруя, дефис (первый уровень детализации). Перед каждой позицией перечисления второго уровня детализации следует ставить арабскую цифру со скобкой.

Например:

а) контактные механические термометры:

- 1) дилатометрические;
- 2) жидкостные;
- 3) газовые;

б) контактные электрические термометры:

- 1) термометры сопротивления;
- 2) термоэлектрические термометры;
- 3) особые типы электрических контактных термометров.

Перечисления первого уровня детализации пишут (печатают) строчными буквами с абзацного отступа, второго уровня – с отступом относительно месторасположения перечислений первого уровня.

## 7.9 Ссылки

Ссылки в тексте записки следует указывать порядковым номером по перечню списка использованных источников, выделенных двумя квадратными скобками, например, «... в работах [1 - 7]».

При ссылках на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, приложения указывают их номера.

Примеры ссылок: «.. в разделе 4...», «... смотри 2.1...», «...3.3.4...», « на рис. 1.3...», или «на рисунке 1.3 ...», «... в таблице 3.2 ...», «... (см табл. 3.2 ...)», « по формуле (3.2)...», «в уравнениях(1.23) - (1.25)...», «... в приложении Б.. ».

## 7.10 Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

Приложения могут быть обязательными и информационными.

Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Степень обязательности приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

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.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4.

Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4х3, А4х4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301-68.

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

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

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

## **7.11 Список использованных источников**

Перечень источников, на которые ссылаются в записке, должен быть приведен в конце текста записки, начиная с новой страницы. В соответствующих местах записки должны быть даны ссылки.

Библиографические описания в списке использованных источников приводят в порядке, в котором они впервые упоминались в тексте. Порядковые номера описаний в перечне являются ссылками в тексте (номерные ссылки).

При оформлении списка литературы необходимо руководствоваться ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» и ГОСТ 7.0.5-2008. «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Например:

### ***Книга одного автора***

Россинская, Е.Р. Избранное / Е.Р. Россинская. – Москва: НОРМА, 2019. – 679 с. : 23 л. вклад., портр. – Библиогр. в подстр. примеч. – ISBN 978-5-00156-041-8. – Текст : непосредственный.

Белкина, Т.Д. Экономические и социальные функции городов. Методология анализа : монография / Т.Д. Белкина. - Москва : ИНФРА-М, 2018. – 206 с. – (Научная мысль). – ISBN 978-5-16-013340-9. – Текст : непосредственный.

***Книга двух авторов***

Бакишев, К.А. Уголовно-правовая охрана безопасности транспорта по законодательству Казахстана и России : монография / К.А. Бакишев, А.И. Чучаев. – Москва : Юрлитинформ, 2020. – 372[1] с. – (Уголовное право). - Библиогр.: с. 356-370. – ISBN 978-5-4396-1957-3. – Текст: непосредственный.

Кожевников, С.А. Эффективность государственного управления : проблемы и методы повышения : монография / С. А. Кожевников, Е. Д. Копытова ; под ред. В.А. Ильина, Т.В. Усковой ; ФГБУН «Вологодский научный центр РАН». – Вологда : ФГБУН ВолНЦ РАН, 2018. – 208 с. – ISBN 978-5-93299-402-3. – Текст : непосредственный

***Книга трёх авторов***

Поляков, Н.А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум / Н.А. Поляков, О.В. Мотовилов, Н.В. Лукашов. – Москва: Юрайт, 2019. – 330 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00952-1. – Текст : непосредственный.

Чесноков, Н.Н. Управление спортивной подготовкой высококвалифицированных спортсменов: монография / Н.Н. Чесноков, В.Г. Никитушкин, А.П. Морозов; Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр подготовки спортивного резерва». – Москва : ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2019. – 247 с. – Библиогр.: с. 246-247. – ISBN 978-5-905395-49-9. – Текст : непосредственный.

***Книга четырёх авторов***

Правотворчество : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А.П. Альбов, С.С. Горохова, А.С. Гуков, С.В. Николукин; ред.: А.П. Альбов, С.В. Николукин ; Фин. ун-т при Правительстве РФ. – Москва : Юрайт, 2019. – 254 с. – (Бакалавр и магистр. Модуль.). – ISBN 978- 5-9916-6141-6. – Текст : непосредственный

***Книга пяти и более авторов***

Основы противодействия коррупции в Российской Федерации : Единый методический комплекс для проведения работы по антикоррупционному просвещению в субъектах Российской Федерации органами государственной власти, образовательными, общественными и иными организациями / Н.Ф. Бодров, Л.А. Букалорова, Е.И. Галяшина [и др.] ; ред.: С.С. Зенин, А.В. Рассохин, авт.-сост. Е.В. Горбачева ; Общероссийская общественная организация «Ассоциация юристов России». – Москва : [Общероссийская общественная организация «Ассоциация юристов России»] : [ФБУ НЦПИ при Минюсте России], 2019. – 364 с. – Библиогр.: с. 362-364. – ISBN 978-5-901167-74-8. – Текст : непосредственный.

***Книга под редакцией***

Правотворчество : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / ред.: А.П. Альбов, С.В. Николокин ; Фин. ун-т при Правительстве РФ. - Москва : Юрайт, 2019. – 254 с. – Текст : непосредственный.

### **Многочастные издания**

#### ***Многотомное издание в целом***

Агапов, А.Б. Административное право : в 2 т. : учебник для бакалавриата и магистратуры / А.Б. Агапов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 471 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534- 09985-0. – Текст : непосредственный

#### ***Том многотомного издания***

Охотский Е.В. Теория и механизмы современного государственного управления. В 2-х ч. Часть 1 / Е.В. Охотский. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – с. 367. – Текст : непосредственный.

Современные избирательные системы / ред.: В.И. Лафитский, В. И. Лысенко ; ЦИК РФ; Рос. центр обучения избир. технологиям при ЦИК РФ. - Москва : [РЦОИТ]. - (Зарубежное и сравнительное избирательное право). – Текст : непосредственный. Т. 14 : Узбекистан, Таиланд, Куба / В.И. Лафитский, Л.М. Ефимова, А.Г. Орлов. – 2019. – 436 с. – Библиогр. в конце тем. - Прил. в конце тем.

#### ***Сборники***

Современные проблемы цифровизации криминалистической и судебно-экспертной деятельности: материалы конференции / ред. Е.Р. Россинская, А.К. Лебедева ; Моск. гос. юрид. акад. им. О.Е. Кутафина (МГЮА), Научно-практическая конференция с международным участием (5 апреля 2019 ; М.). – Москва : Ун-т им. О.Е. Кутафина (МГЮА) : РГ-Пресс, 2019. - 248 с. – Текст : непосредственный.

#### ***Диссертация***

Коновалов А.В. Принципы гражданского права: методологические и практические аспекты исследования : дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03: защищена 24.12.2019 / Коновалов Александр Владимирович ; Моск. гос. юрид. ун-т имени О.Е. Кутафина (МГЮА). – Москва, 2019. –1161 с. – Библиогр.: с. 1107-1161. – Состоит из 2 кн. с продолж. нумерацией страниц. – Текст : непосредственный

#### ***Автореферат диссертации***

Коновалов А.В. Принципы гражданского права: методологические и практические аспекты исследования : автореф. дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03: защищена 24.12.2019 / Коновалов Александр Владимирович ; Моск. гос. юрид. ун-т имени О.Е. Кутафина (МГЮА). – Москва, 2019. – 73 с. – Текст : непосредственный.

#### ***Законодательные материалы (удаленного доступа и на бумажном носителе)***

Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации : текст с изм. и доп. вступ. в силу с 01.01.2019 : [принят

Государственной Думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года]. – Москва, 2019. – 540 с. – Текст : непосредственный.

Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации : текст с изм. и доп. вступ. в силу с 01.01.2019 : [принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года]. – Москва, 2019. – Доступ из справочно-правовой системы Консультант Плюс. – Текст: электронный.

Российская Федерация. Правительство. О премиях Правительства Российской Федерации в области науки и техники для молодых ученых : постановление Правительства Рос. Федерации от 15 дек. 2004 г. № 793. – Текст : непосредственный // Российская газета. – 2004. – 23 дек. – С. 10.

Российская Федерация. Правительство. О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов") : постановление Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 13.07.2019). – Доступ из справочно-правовой системы Консультант Плюс. – Текст: электронный.

### **Аналитическое описание**

#### ***Раздел, глава из книги***

Хайек, Ф. Ранние идеи / Хайек Ф. — Текст : непосредственный // Собрание сочинений / Ф. Хайек. — Москва ; Челябинск : Социум. — 2020. — С. 79–144.

#### ***Статья из журнала***

Исаев, И.А. Технология интересов: «рынки власти» как сети / И.А. Исаев. – Текст : непосредственный // История государства и права. – 2020. – № 1. – С. 3-10. - DOI: 10.18572/1812-3805-2020-1-3-10

#### ***Статья из газеты***

Агранович, М. Удовлетворительно. Приравняют ли стипендии к прожиточному минимуму? – Текст : непосредственный // Российская газета. – 2020. – 18 фев.(№ 34 8088). – С. 1.

#### ***Статья из продолжающегося издания***

Журавлев, М.М. Правовая онтология / М.М. Журавлев. – Текст : непосредственный // Правовые проблемы укрепления российской государственности : сборник статей. – Томск : Изд. Дом Томского гос. ун-та. – 2019. – Ч. 80. – с.3-7.

#### ***Рецензия***

Неисчерпаемый источник документологического знания / Н. Н. Кушнарченко, А.А. Соляник. – Текст : непосредственный // Научные и технические библиотеки. – 2018. – № 8. – С. 92-100. – Рец. на кн.: Истоки книжной культуры : монография / Ю.Н. Столяров ; под ред. В.Я. Рушанина ; Челябинский гос. ин-т культуры. – Челябинск : ЧГИК, 2017. – 500 с.

#### ***Аудиоиздания***

Интерактивный англо-русский словарь юридических терминов: электронный словарь / [Н.В. Быхтина и др.] ; Федеральное гос. казенное образовательное учреждение высш. проф. образования «Белгородский юридический ин-т» М-ва внутренних дел Российской Федерации Белгород : Бел ЮИ МВД России, 2014 – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Текст. Изображение. Устная речь : электронные

#### ***Видеоиздания***

Elena Vasiljeva. Момент убийства Немцова. Запись видеорегистратора. / Elena Vasiljeva. – Изображение (движущееся; двухмерное) : видео – 24 окт. 2016.// YouTube.com. - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=z16XcgL2GgU>. – Режим доступа: свободный

#### **Электронные ресурсы**

##### ***Опубликованные документы сетевого распространения (книги, статьи)***

Налоговое администрирование и контроль / А.С. Адвокатова, О.И. Борисов [и др.] ; ред. Л.И. Гончаренко. – Москва : Магистр, 2019. – 448 с. – (Магистратура). – ISBN 978-5-9776-0494-9. – URL: <https://new.znaniium.com/catalog/document?pid=1002786> (дата обращения: 08.07.2019) Режим доступа: для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Бекедин, П.В. Малоизвестные материалы о пребывании Достоевского в Кузнецке / П.В. Бекедин. – Текст : электронный // Достоевский : материалы и исследования / АН СССР, Институт русского языка и литературы ; редактор тома Г. М. Фридендер. – Ленинград, 1987. – Т. 7. – С. 227–238. – URL: <https://dostoevsky.libnvkz.ru/wp-content/uploads/2011/10/3.pdf> (дата обращения: 27.05.2019). – Режим доступа: сайт «Фёдор Михайлович Достоевский и Кузнецк».

Шпачёва, Т. В. Обобщение судебной практики по применению исковой давности / Т. В. Шпачёва. – Текст : электронный // Арбитражные споры. – 2007. – № 2. – Режим доступа: справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

##### ***Неопубликованные документы сетевого распространения***

Летопись Новокузнецка: 2019 год : [электронный календарь с фото и видео] / [составитель: Е. Э. Протопопова]. – 2019. – Текст. Изображение : электронные // 400 знаменитых новокузнецчан : [электронная энциклопедия]. – URL: <http://xn--400-eddplucwdhb0e2b.xn--p1ai/chronicle/2019-god.html> (дата обращения: 11.06.2019). – Режим доступа: раздел «О Новокузнецке», подраздел «Хроника за 400 лет».

##### ***Публикации в электронных СМИ, новостных разделов сайтов***

Зяблицкая, А. Вторая молодость «Моей семьи» / Анастасия Зяблицкая. – 04.04.2019. – Текст : электронный // НОВО-ТВ : [сайт]. – URL: <http://www.novotv.ru/news/4039> (дата обращения: 22.07.2019). – Режим доступа: раздел «Новокузнецк: городская газета», подраздела «Выпуск 13 (1010)».

##### ***Статьи из электронных журналов и газет***

Соколов, А. В. В поисках библиотечного счастья: от «чистки сараев» к действенному гуманизму. Часть 1 : [дискуссия] / А.В. Соколов, В.К. Степанов. – Текст : электронный // Университетская книга. – 2013. – 5 марта. – URL: <http://www.unkniga.ru/biblioteki/bibdelo/1134-v-poiskah-1.html> (дата публикации: 05.03.2013)

#### ***Видео-документы сетевого распространения***

ГОСТ Р 7.0.100 – 2018: новые правила описания статей и книг. Примеры библиографического описания для списка литературы : [видео-презентация к памятке] / составитель Е.Э. Протопопова. – 04.06.2019. – Изображение : электронное // Центральная городская библиотека им. Н.В. Гоголя : [официальный аккаунт на YouTube]. – URL: <https://youtu.be/4yCPSPr6bhk> (дата обращения: 22.05.2019).

#### ***Сайты***

Сайт Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства г. Москвы : гос. учреждение. – 2019. – URL: <http://www.dmpmos.ru> (дата обращения: 06.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

#### ***Разделы сайтов***

Почетные граждане города Новокузнецка : [раздел сайта] / ответственный: Кулемеева Людмила Александровна. – 2016. – Текст : электронный // МБУ «МИБС» г. Новокузнецка : официальный сайт. – URL: <https://libnvkz.ru/chitateliam/o-novokuznetske/pochetnie-grajdane> (дата обращения: 30.05.2019). – Дата обновления: 16.10.2018.

**Форма титульного листа ВКР**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное автономное образовательное  
 учреждение высшего образования  
 Пермский национальный исследовательский политехнический университет  
 (ПНИПУ)

Чайковский филиал ПНИПУ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: Безопасность технологических процессов и производств

Кафедра: Экономики, управления и предпринимательства

Зав. кафедрой ЭУП

\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на соискание академической степени бакалавра

на тему

« \_\_\_\_\_ »

Студент: \_\_\_\_\_ Фамилия Имя Отчество

(подпись, дата)

Группа: БТПП- \_\_\_\_\_

Состав ВКР:

1. Пояснительная записка на \_\_\_\_\_ стр.

2. Приложения на \_\_\_\_\_ стр.

Руководитель ВКР:

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

звание, должность

Фамилия И.О.

Прохождение нормоконтроля:

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

звание, должность

Фамилия И.О.

Прохождение проверки на  
 объем заимствований:

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

звание, должность

Фамилия И.О.



**Форма задания на выполнение ВКР**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
Пермский национальный исследовательский политехнический университет  
(ПНИПУ)

Чайковский филиал ПНИПУ  
Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность  
Профиль: Безопасность технологических процессов и производств  
Кафедра: Экономики, управления и предпринимательства

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра**

Фамилия, имя, отчество: \_\_\_\_\_

Группа: БТПП-\_\_\_\_\_

Начало выполнения работы: \_\_\_\_\_ .20\_\_ г.

Контрольные сроки просмотра работы кафедрой:

\_\_\_\_\_

Защита работы на заседании ГЭК: \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

1. Наименование темы:

« \_\_\_\_\_ »

2. Исходные данные к работе:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Содержание пояснительной записки:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Дополнительные указания:

\_\_\_\_\_

5. Основная итература \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель ВКР:

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

звание, должность  
Фамилия И.О.

Задание получил:

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Фамилия Имя Отчество

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Наименование этапа	Объем (в%)	Начало	Конец
Сбор и анализ исходных данных	15		
Разработка основной части	40		
Разработка графической части	15		
Оформление пояснительной записки	20		
Предоставление работы на проверку и отзыв руководителя выпускной квалификационной работы	10		
Предварительная защита работы	-		
Прохождение нормоконтроля	-		
Предоставление работы заведующему кафедрой	-		
Защита на заседании ГЭК	-		

Руководитель ВКР:

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

звание, должность

Фамилия И.О.

Задание получил:

\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Фамилия Имя Отчество

Пример содержания ВКР на тему «Разработка мероприятий по улучшению защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов».

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теория, практика и законодательная основа защиты персонала предприятия от воздействия опасных и вредных факторов.....	6
1.1 Теоретические основы и опыт практической деятельности по защите работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов .....	6
1.2 Содержание законодательных актов по защите работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов .....	12
1.3 Общая характеристика и специфика производственного объекта в плане обеспечения защиты персонала от воздействия опасных и вредных факторов .....	18
2. Разработка мероприятий по улучшению защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов.....	24
2.1 Анализ уровня защиты работников предприятия от воздействия опасных и вредных производственных факторов.....	24
2.2 Разработка мероприятий по обеспечению защиты работников предприятия от воздействия опасных и вредных производственных факторов.....	32
2.3 Расчет экономического эффекта от внедрения плана мероприятий по защите персонала предприятия от воздействия опасных и вредных производственных факторов .....	38
Заключение.....	44
Список использованных источников.....	46
Приложение.....	48

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
(обязательное)

И.о. зав кафедрой ЭУП  
В.Я. Фокину  
студента группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы

---

---

---

---

---

---

В качестве руководителя выпускной квалификационной работы  
прошу утвердить

---

(фамилия, имя, отчество, учёная степень, учёное звание)

---

---

---

(занимаемая должность)

Подпись студента

Подпись руководителя

Дата

Визы:

Решение зав. кафедрой

---

---

---

---