

**Специализированное структурное образовательное подразделение «Учебный центр»
ООО УЦ «За безопасный труд»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Иркутск 2015

ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная задача повышения эффективности функционирования предприятия (организации) в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда. В выпускной квалификационной работе рассматриваются социальные, правовые вопросы с экономическим обоснованием объекта проектирования и методами оптимизации технологии и оборудования, средств защиты от опасных и вредных факторов, повышения надежности и устойчивости технических объектов, локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Выпускная квалификационная работа

1. Цель выпускной квалификационной работы:

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний по избранной специальности, их применение при решении конкретных практических задач;
- приобретение навыков самостоятельной работы;
- овладение методикой исследования, обобщения и логического изложения материала.

2. В выпускной квалификационной работе выпускник должен показать:

- основные научно-технические проблемы технологической безопасности производственных процессов и оборудования;
- перспективы совершенствования и развития безопасных технологических процессов с учетом мировых тенденций;
- взаимосвязь технологических процессов с технической и экологической безопасностью;
- источники опасных и вредных факторов современного производства;
- медико-биологические принципы взаимодействия человека с производственной средой;
- влияние на безопасность труда психофизиологических, личностных и профессиональных качеств;
- специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;
- организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных факторов на производстве;
- методики расчета элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;
- принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;
- методы управления безопасностью труда и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов;
- принципы и методы проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля состояния среды обитания;
- современные компьютерные информационные технологии и системы в области технологической безопасности;
- навыки проведения анализа, расчетов, экспериментирования, владения современной вычислительной техникой;
- умение анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования;
- знание научных основ по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности технологических процессов и оборудования;
- грамотное использование правовой и нормативно-технической документации по вопросам безопасности труда;
- умение грамотно применять методы оценки экономической и экологической эффективности предлагаемых мероприятий;

- возможность изучать и обобщать литературные данные, решать практические задачи, делать выводы и предложения.

3. Общими требованиями к выпускной квалификационной работе являются:

- целевая направленность;
- четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов, убедительность аргументаций;
- краткость и точность формулировок, конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

4. Тематика выпускной квалификационной работы должна отвечать профилю будущей специальности, быть актуальной, соответствовать состоянию и перспективам развития науки и техники, решать конкретные задачи, стоящие перед предприятиями и организациями.

В качестве тем выпускной квалификационной работы выбираются проблемы, существующие в реальной деятельности предприятий и организаций.

Тематика доводится до сведения слушателей, приступающих к изучению специальных дисциплин. Им предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы или они могут предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее исследования.

Тема выпускной квалификационной работы по прибытии студента на базу преддипломной практики может быть изменена в соответствии с проблематикой предприятия совместно с руководителем работы.

5. Выпускная квалификационная работа выполняется на основе изучения конкретных технологических процессов, методов, нормативных, плановых и отчетных материалов предприятий, специальной отечественной и зарубежной литературы, эколого-экономических исследований предприятия (организации).

Специальная литература используется для обоснования и конкретизации разрабатываемых вопросов.

Обязательным является применение практических материалов деятельности предприятий, объединений и других организаций.

Первичный материал предприятий должен быть систематизирован, тщательно обработан с помощью экономико-математических методов и электронно-вычислительной техники, обобщен в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем и чертежей. Цифры и факты должны правильно и объективно отражать фактическое состояние изучаемой проблемы.

1.2. Структура выпускной квалификационной работы

Структурными элементами работы являются:

- 1). Титульный лист (приложение 1);
- 2). Задание на выполнение работы (приложение 2);
- 3). Оглавление с указанием разделов, подразделов, пунктов и страниц (приложение 3);
- 4). Перечень принятых сокращений (если они имеются);
- 5). Аннотация;
- 6). Введение;
- 7). Основная часть;
- 8). Заключение (1-3 стр.);
- 9). Список использованной литературы (библиографический список литературных источников, использованных студентом при написании выпускной квалификационной работы (приложение 4);
- 10). Приложения;
- 11). Графический материал, включающий таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки, чертежи, выполненные на листах формата А1.

1.3. Требования к структурным элементам выпускной квалификационной работы

Оглавление

Последовательно перечисляются все наименования разделов, подразделов, имеющих в пояснительной записке, и указываются номера страниц.

Аннотация

Аннотация представляет собой краткую справку о содержании работы объемом не более 1-ой страницы. В ней сжато излагаются: цель дипломного проектирования (исследования), полученные результаты и новизна, область внедрения и возможность применения, количество страниц, разделов, рисунков, таблиц, приложений.

Введение

В данном разделе обосновывается выбор темы, формируются проблемы и круг вопросов, необходимых для ее решения; определяется цель работы и комплекс решаемых задач, способствующих раскрытию темы. Объем введения включает 1 -2 страницы.

Основная часть Выпускная квалификационная работа содержит, как правило, 5-7 разделов, каждый из которых может включать несколько подразделов. Очередную главу целесообразно начинать кратким обоснованием решаемых частных задач, материал должен логически вытекать из предыдущего.

Первый раздел носит теоретический характер, где изучаются общие и специальные литературные данные, обобщаются и систематизируются различные теоретические и методологические подходы к решению исследуемой проблемы; сопоставляются принципиальные понятия, обосновывается безопасность проектируемого процесса (производства); исследуется мировой опыт, оцениваются возможные варианты решения рассматриваемой проблемы с учётом особенностей собственной разработки. Обосновывается позиция автора дипломного проекта на сущность исследуемой задачи.

Второй раздел посвящен раскрытию основной проблемы, решению поставленных задач и обоснованию получаемых выводов выпускной квалификационной работы.

Отражается методика проектирования (исследования), где подробно излагается и обосновывается выбор разработки. В зависимости от темы в этой части работы приводится характеристика изучаемой системы, способы улучшения производственной среды, мероприятия по охране труда персонала, решение природоохранных задач. В этом случае делаются ссылки на источники информации или переносят описание применяемых методов в приложения.

В отдельной главе рассматриваются вопросы производства, связанные с автоматизацией технологического оборудования и процессов, с целью повышения безопасности проведения работ.

В главе с экономическими расчетами по безопасности технологических процессов и производств выбираются и обосновываются наиболее экономичные решения в соответствии с выданным заданием консультанта по этому разделу.

Обязательным для выпускной квалификационной работы является логическая связь между разделами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы.

Заключение

Выводы должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок. Пишутся они тезисно (по пунктам) и должны отражать краткий анализ результатов работы, например:

- новое техническое решение, положенное в основу проекта (научные результаты), его достоинства;
- перечень выполненных технических или экспериментальных работ, их итог;
- новизна выполненного проекта (работы);
- проблемные вопросы, которые необходимо решить в будущем для реализации и развития проекта (работы).

Обычно для заключения достаточно 1 -3 страниц.

Список использованной литературы

Список использованной литературы должен включать в себя перечень всех источников, на которые имеются ссылки в тексте пояснительной записки (см. подраздел 4.7).

Приложения

В приложения следует вносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст. В приложения помещаются: справочная информация, объемные таблицы, схемы, диаграммы и графики, имеющие вспомогательное значение, сводки результатов, иллюстрации, заполненные отчетности и другие документы.

Если приложений больше десяти, их следует объединить по видам: промежуточные математические расчеты, результаты испытаний и т.д.

Выпускная квалификационная работа, как правило, включает 40-60 страниц печатного текста.

Графический материал

Технические чертежи выполняются на листах А1 (595 x 841 мм) печатным способом при помощи плоттера. На чертежи выносятся отдельные виды аппаратов и их узлы, технологические схемы, графики, диаграммы, таблицы. При выборе масштаба графического изображения необходимо учитывать, что чертежи должны читаться с расстояния 3-4 м, иметь рамку, отстоящую от кромки листа: справа, сверху и снизу на 10 мм, слева - 30-40 мм для подшивки чертежей. В правом нижнем углу листа размещается штамп, где указываются наименование чертежа, учебное заведение, кафедра, фамилии и инициалы руководителя, консультантов и дипломника. Кроме того, должен быть указан масштаб чертежа, количество листов чертежа и номер конкретного листа. Над штампом - спецификация изображенных на чертеже устройств, элементов, деталей. Чертежи выполняются в соответствии с принятым стандартом и нормами. Схемы содержат минимальное количество пересечений и изломов линий. Расстояние между соседними параллельными линиями не менее 5 мм. На схемах всех типов рекомендуется помещать справочные сведения о конструктивном расположении составных частей устройств, их технические характеристики, режимы работы и т.п. Такие сведения оформляются в виде таблицы. Надписи на чертежах выполняются основным шрифтом по ГОСТу 2.304-81. Каждый чертеж подписывается дипломником, руководителем, нормоконтролером и заведующим кафедрой. Графический материал должен быть органически увязан с содержанием работы и наглядно иллюстрировать основные положения дипломного проекта (работы). Необходимое количество, состав и содержание графического материала в каждом конкретном случае определяется руководителем дипломной работы (обычно 6-8 листов). Таблицы, графики, диаграммы не сопровождаются рамкой и штампом.

2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

2.1. Руководство и контроль выполнения выпускной квалификационной работы

Научный руководитель закрепляется за выпускником решением исполнительного директора УЦ. В функциональные обязанности научного руководителя входит:

- выдача задания на выпускную квалификационную работу, подписанного руководителем, заместителем директора по учебной работе;
- оказание организационно-методической помощи в составлении плана выпускной квалификационной работы, подборе теоретических и методических материалов, а также информационных источников для выпускной квалификационной работы;
- консультирование по разрабатываемой тематике;
- проверка выполнения отдельных частей и работы в целом;
- дает подробный отзыв на законченную выпускную квалификационную работу - содействие в написании доклада и подготовке иллюстративного материала для защиты выпускной квалификационной работы.

Слушатель совместно с научным руководителем уточняет круг вопросов, подлежащих изучению:

- составляет план исследования;
- систематически работает с литературой;
- занимается сбором и анализом первичного материала;
- постоянно держит связь с научным руководителем;
- докладывает о ходе работы и получает необходимую информацию.

Готовность выпускной квалификационной работы определяется руководителем при условии качественного выполнения выпускником всех пунктов задания.

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная выпускником, представляется руководителю выпускной квалификационной работы на проверку и официальное заключение о работе.

Руководитель в своих выводах критически разбирает содержание выпускной квалификационной работы по разделам, дает общую характеристику выпускнику и его подготовленности к самостоятельной работе. Вопросы, которые должен осветить в своем отзыве руководитель, приведены в приложении 5. Отзыв заканчивается общей оценкой выпускной квалификационной работы по пятибалльной системе.

Далее выпускная квалификационная работа направляется на рецензию специалисту в области охраны труда и промышленной безопасности. Вопросы, которые должен осветить рецензент, приведены в приложении 6. Типовая форма рецензии приведена в приложении 7. Рецензия должна быть заверена печатью организации, работником которой является рецензент.

Законченная выпускная квалификационная работа с письменным отзывом руководителя и полученной рецензией передается заместителю по учебной работе для ее утверждения и допуска к защите.

2.2. Права и обязанности выпускника

Слушатель, явившийся на заседание АК, не допускается к защите выпускной работы, если:

- отсутствует отзыв научного руководителя о работе слушателя;
- отсутствует рецензия на выпускную квалификационную работу.

Слушателю, получившему неудовлетворительную оценку, АК назначает новый срок защиты. При этом в протоколе АК отмечает недостатки работы и подчеркивает факт допуска слушателя к повторной защите той же работы (с внесением корректив).

3. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1. Составление рабочего плана

Рабочий план, представляющий собой своеобразную схему предстоящего исследования, имеет произвольную форму. Обычно план состоит из перечня заголовков, связанных внутренней логикой выбранной темы исследования.

Желательно в состав рабочего плана, помимо заголовков включить реферативное изложение вопросов, по которым будет систематизироваться собранный материал. Составленный таким образом план практически является черновым вариантом оглавления выпускной квалификационной работы с кратким изложением содержания его частей.

3.2. Поиск и систематизация информации

Приступая к поиску необходимых материалов, рекомендуется придерживаться следующих критериев в оценке источников информации:

- полнота и достоверность;
- сроки публикации;
- наличие критических обобщений.

Подбор информации следует начинать с изучения материалов по теме выпускной квалификационной работы, содержащихся в учебной литературе. Затем необходимо ознакомиться с монографиями, журналами, научными отчетами, пособиями, с отечественными и зарубежными работами и исследованиями.

Рекомендуется пользоваться системой каталогов библиотеки и библиографических указателей, списками литературы в печатных и периодических изданиях. Определенную помощь может оказать просмотр списков публикаций в специальных журналах.

В результате такой процедуры определяются публикации, подлежащие серьезному изучению и содержащие материалы, которыми можно будет воспользоваться при решении задач, поставленных в выпускной квалификационной работе.

3.3. Работа над выпускной квалификационной работой

Написание выпускной квалификационной работы не следует начинать с введения. Введение лучше написать позже, когда будет готова большая часть работы и известны ее результаты.

В конце каждой главы (теоретической, аналитической и проектной) желательно подвести ее итоги.

Стиль и язык выпускной квалификационной работы предполагают формально-логический способ изложения материала в виде обезличенного монолога. Предложения должны быть лаконичны, свободны от лишних слов и повторений, четко и ясно выражать мысли. Абзацы не должны быть объемными. В некоторых случаях допускается изложение материала от третьего лица, например: "автор полагает..", "по нашему мнению..", "с точки зрения автора.." и т.п. Авторское "я" и местоимение "мы" употреблять нежелательно.

Недопустимо переписывание текста из литературных источников. Исключение составляют цитаты, используемые для подтверждения отдельных положений и различных точек зрения.

Приступать к заключительному редактированию текста рукописи рекомендуется после полной компоновки работы и ее одобрения научным руководителем.

Необходимо проверить соответствие названий глав, параграфов работы их содержанию; уточнить правильность компоновки материала; оценить сформулированные выводы; выверить формулы, таблицы, графики. Следует избегать отсутствия ссылок на источник информации, употребления жаргонных выражений, противоречивых положений.

3.4. Защита выпускной квалификационной работы

На титульном листе завершенной выпускной квалификационной работы ставятся подписи выпускника и руководителя. Научный руководитель дает подробный письменный отзыв о содержании работы, подписывает работу.

Выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, направляется на внешнее рецензирование.

Рецензентами могут быть высококвалифицированные специалисты по проблеме дипломного проекта (работы), работающие на предприятиях, в организациях, высших учебных заведениях, научно-исследовательских и проектных институтах и т.д.

Готовясь к защите, выпускник составляет тезисы выступления с учетом замечаний рецензента, оформляет иллюстрационные материалы.

В своем выступлении выпускник должен отразить:

- актуальность темы;
- теоретические и методические положения, на которых базируется выпускная квалификационная работа;
- результаты проведенного анализа;
- конкретные предложения по решению проблемы или совершенствованию соответствующих процессов с обоснованием возможности их реализации в условиях конкретного предприятия, а также экономический, социальный, экологический и другие эффекты от своих разработок.

Выступление не должно включать теоретические положения, заимствованные из литературных или нормативных документов, ибо они не являются предметом защиты. Главное внимание необходимо сосредоточить на собственных разработках.

В процессе доклада корректно используются наглядные пособия, необходимые для усиления доказательности выводов и предложений студента и облегчающие выступление.

К докладу следует хорошо подготовиться, заранее продумать его содержание, форму изложения. Время для доклада ориентировочно 10 минут!

Защита выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с приказом исполнительного директора УЦ, который назначает состав аттестационной комиссии (АК).

Далее составляется график защиты работ, который вывешивается на доске объявлений УЦ и доводится до сведения слушателей.

Защита выпускной квалификационной работы происходит открыто на заседании АК.

По результатам публичной защиты АК обсуждает результаты защиты выпускной квалификационной работы с учетом среднего балла по изученным дисциплинам, практической значимости темы выпускной квалификационной работы, доклада, ответов на вопросы, качества оформления пояснительной записки, плакатов и чертежей, оценок руководителя и рецензента.

После обсуждения АК выносит оценку по выпускной квалификационной работе и принимает решение о возможности выпускником **выполнения нового вида профессиональной деятельности – деятельности в области охраны труда**, что оформляется в виде протокола.

Диплом о профессиональной переподготовке (с приложением) выдается выпускнику лично.

4. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Общие правила

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать ГОСТ 7.1. - 2003. Выпускная квалификационная работа должна быть грамотно написана, правильно оформлена. Писать следует на одной стороне листа формата А4 (210 x 297 мм). Работа должна быть выполнена в печатном виде шрифтом Times Neu Roman (размером 14 пт) через интервал 1,3. Каждый абзац текста начинается с красной строки с отступлением от левого поля на символ табуляции 1,25-1,27 пт (10-12 мм).

Основной текст документа должен быть выровнен по ширине страницы и быть одинаковым для основного текста страницы во всем документе. **Функция переноса обязательна.** Записка излагается сжатыми, четкими формулировками без лишних подробностей и повторений.

Все применяемые в расчетах и описаниях справочные данные (характеристики, коэффициенты) имеют ссылку на источники, которые приводятся в списке литературы.

Любое предложение текста должно начинаться полным словом. Использование сокращений в начале текста не допускается. При первом упоминании в тексте иностранных фирм, малоизвестных фамилий или названий их пишут как в русской транскрипции, так и на языке оригинала.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - не менее 25 мм; правое - не менее 15 мм; нижнее - не менее 20 мм; верхнее - не менее 25 мм.

Размер шрифта в разделах и подразделах 14 пт. Заголовки следует печатать с прописной буквы по центру, без точки на конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой.

В соответствии с правилами русского языка должны ставиться дефисы (-), тире (-). Дефис никогда не отбивается пробелами, например: все-таки, эколого-экономический. Тире, напротив, отбивается пробелами с обеих сторон: "Микроэлементы — это элементы, содержание которых в воде.." Соединительное тире ставится обычно между цифрами для обозначения периода "от...до": 1996-2001 г.г., 8-10 км/ч, пять-шесть минут и тоже не отбивается пробелами. Точка, запятая, двоеточие, точка с запятой и др. знаки не отбиваются пробелами от предшествующего слова. Знаки номера (№), параграфа (§) и слово "страница" (с.) отбиваются от идущей за ними цифры пробелом.

Многочисленные числа должны быть разбиты на разряды неразрывными пробелами: 9 985 325. Простые и десятичные дроби не отбиваются от целой части: 3,4, 2%, как и обозначения степени: м². Число от размерности отбивается неразрывным пробелом: 3 км, 1999 г., XIX-XX вв. Всегда отбиваются неразрывным пробелом инициалы от фамилии.

Кавычки и скобки набираются вплотную к слову, без пробелов. Если скобка или кавычка завершают предложение, то точка ставится после них, если же точка необходима внутри скобки, то снаружи она не ставится.

Все сокращения, употребляемые в тексте пояснительной записки, должны соответствовать ГОСТ 7.12-93.

Все сокращения, кроме см. и ср., употребляются только в сочетании с цифрами или буквами, например, в гл. 22; согласно п. 10; в разд. 1; на рис. 6; в табл. 2; с. 8-9.

Если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в начале документа после оглавления. При необходимости применения условных обозначений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснить в тексте или перечне обозначений.

Применяют стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Наряду с единицами системы СИ, при необходимости в скобках указывают системы, разрешенные к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается. Буквенные обозначения единиц должны печататься прямым шрифтом и точка, как знак сокращения, не ставится.

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

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

- применять без числовых значений математические знаки, например, > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

Выпускная квалификационная работа должна быть сброшюрована в твердой или мягкой обложке.

Примеры оформления и содержания работы приведены в Приложениях 1, 2, 3, 4.

4.2. Нумерация страниц и разделов

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в правом верхнем углу без точки в конце.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не ставится.

Рисунки, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Основную часть дипломной работы следует делить на главы (разделы), подразделы, пункты и подпункты.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты (кроме введения, заключения, списка использованной литературы и приложений) нумеруются арабскими цифрами, например: раздел 1., подраздел 1.1., пункт 1.1.1., подпункт 1.1.1.1.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Слово «раздел» не пишется. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов.

Интервал между заголовками раздела и подраздела составляет 10 пт, а между заголовками раздела, подраздела и текстом: перед текстом 20 пт, после текста 20 пт. Размер шрифта в разделах и подразделах не более 14 пт и не менее 13 пт.

Заголовки разделов, а также слова «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «АННОТАЦИЯ», «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ЛИТЕРАТУРА» следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Наименования разделов, включенных в «ОГЛАВЛЕНИЕ», записывают прописными буквами, подразделов - строчными буквами, начиная с прописной (приложение 3). «Оглавление» включает номера разделов и подразделов с указанием номеров страниц. В конце текстового документа приводится литература, используемая при его составлении. Заголовков «ЛИТЕРАТУРА» выносятся в отдельную строку прописными буквами. Ссылки выполняются по ГОСТ 7.32.

1. ПЕРВЫЙ РАЗДЕЛ

1.1.

1.2. | Нумерация подразделов первого раздела.

1.3.

2. ВТОРОЙ РАЗДЕЛ

2.1.

2.2. | нумерация подразделов второго раздела.

2.3.

Если документ имеет пункты, то их нумерация должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

3. РАЗДЕЛ 3.1. Первый подраздел третьего раздела

3.1.1.

3.1.2. | нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела

3.1.3.

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

Каждый раздел, «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ЛИТЕРАТУРА» начинаются с новой страницы.

Дипломное задание и аннотация не нумеруются и в общую нумерацию не включаются.

4.3. Графический материал

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки, рисунки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если в указанном месте они не помещаются.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Наименования иллюстраций помещаются под ними.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, располагающиеся в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций.

Расстояние между текстом и рисунком соответствует 20 пт при межстрочном интервале 1,2.

Расстояние между рисунком и подрисуночным текстом, а также названием - 10 пт при межстрочном интервале 1,2.

Подрисуночный текст и название рисунка выполняются уменьшенным шрифтом на 1 пт от основного текста. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы.

Если в работе только одна иллюстрация, ее нумеровать не следует. Пишут только наименование рисунка.

4.4. Таблицы

Цифровой материал рекомендуется помещать в проекте (работе) в виде таблиц.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, где она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблица слева, справа и снизу ограничивается линиями. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет чтение таблицы.

Расстояние между текстом и словом «Таблица» 10 пт при межстрочном интервале 1,2 пт. Расстояние между словом «Таблица» и самой таблицей - 7 пт при межстрочном интервале 1,2 пт. Расстояние между таблицей и следующим за ней текстом 10 мм при межстрочном интервале 1,2 пт. При заполнении таблицы допустимо использовать меньший шрифт, чем в основном тексте пояснительном записки.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Номер следует размещать в правом верхнем углу над заголовком после слова «Таблица». Если в работе одна таблица, ее не нумеруют, слово «Таблица» не пишут, указывают только наименование таблицы.

Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается ниже слова «Таблица». Слово «Таблица» и заголовок начинаются с прописной буквы, точка в заголовке не ставится. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким.

Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки со строчных, если последние подчиняются заголовку.

Заголовки граф указываются в единственном числе.

Пример: Таблица 11
Классификация условий профессиональной безопасности

Категория	Условия профессиональной деятельности	Уровень риска в год	Оценка приемлемого риска
I	Безопасные	менее $1 \cdot 10^{-4}$	Пренебрежимо малый риск
II	Относительно безопасные	от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	Относительно невысокий уровень риска
III	Опасные	от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$	Высокий уровень риска. Необходимо принятие мер безопасности
IV	Особо опасные	более 10^{-2}	Исключительно высокий уровень риска. Необходимо применение мер защиты

Графу «№ п/п» в таблицу включать не следует. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

Таблицу следует размещать так, чтобы читать ее без поворота работы; если такое размещение невозможно, таблицу располагают так, чтобы ее можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке.

Если таблица располагается на нескольких страницах, то при переносе таблицы головку следует повторить, и над ней размещают слова «Продолжение табл.» или «Окончание табл.» с указанием ее номера. Если головка таблицы велика, допускается ее не повторять: в этом случае следует пронумеровать графы и повторить нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяют.

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы отсутствуют, ставится прочерк.

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

Если все показатели, приведенные в таблице, выражены в одних и тех же единицах, их обозначение помещается над таблицей справа.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента, обозначения марок материала, обозначения нормативных документов не допускается.

При наличии в тексте небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять в таблицу, а следует давать в виде вывода (текста), располагая цифровые данные в колонки.

4.5. Формулы и уравнения

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, что и в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки, первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Пример:

$$U_{\text{нат}} = 2A; \cdot \text{Ш} (1)$$

где A_i - безразмерный коэффициент, зависящий от места расположения водоёма на территории страны;

m_i - масса сброса примесей i -го вида в водоем, т/год.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=), знака плюс (+), или других математических знаков с их обязательным повторением в новой строке.

Ссылка в тексте на формулу имеет следующий вид, например: "см. формулу (2)".

Знак умножения обозначается (\bullet).

Формулы и уравнения в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на одной линии с формулой.

Если в работе только одна формула или уравнение, то их не нумеруют.

4.6. Ссылки

При ссылке на цитируемый источник литературы после упоминания о нем в тексте дипломного проекта (работы) проставляют в квадратных скобках номер, под которым оно значится в библиографическом списке. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указывают и страницы (например: [6], с. 4 - 5).

Ссылки на таблицы, рисунки, приложения берут в круглые скобки. При ссылках следует писать: «в соответствии с данными таблицы 5» или (табл. 5), «по данным рисунка 3» или (рис. 3), «в соответствии с приложением 1» или (приложение 1), «... по формуле (3)».

4.7. Оформление списка использованной литературы

Для описания библиографического списка используется ГОСТ 7.1. - 2003. Список использованной литературы должен включать в себя перечень всех источников, на которые имеются ссылки в тексте пояснительной записки. Во внутритекстовой ссылке на произведение, включенное в список использованной литературы, после упоминания о нем в квадратных скобках проставляют номер, под которым оно значится в библиографическом списке, и, в необходимых случаях, страницы. (Образец см. в приложении 4).

Библиографическое описание электронных источников осуществляется по тем же правилам, что и изданий на бумажном носителе. После знака // следует либо электронный адрес, либо название электронного ресурса.

Пример:

Дронов Р.М. Оценка финансового состояния предприятия [электронный ресурс] / Р.М. Дронов. А.И. Разник, Е.М. Бунина // <http://www.spsl.nsk.ru>

Об основах федеральной жилищной политики: закон РФ от 24.12.92 № 4218-1 [электронный ресурс]// Консультант Плюс. ВерсияПроф

Государственные стандарты и сборники документов ГОСТ 7. 9-77. Реферат и аннотация. - М.: Изд-во стандартов, 1981. - 6 с.

Описание законодательных актов

О представительствах Министерства по делам Федерации, национальной и миграционной политики РФ за рубежом: указ Президента РФ от 24 февр. 2001 г. № 236//Рос. Газ. - 2004. - 28 февр.

Описание книги с указанием авторов

Тинели И. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде / Тинели И: пер с англ. - М.: Мир, 1982. - 281 с.

Книги одного, двух, трех авторов

Пальтунов П.П., Сумароков М.В. Утилизация промышленных отходов. / Патунов П.П., Сумароков М.В. - М.: Строй-

издат, 1990. - 352 с.

Книги более трех авторов

Инженерная экология: учебник / Под ред. Проф. В.Т. Медведева [и др]. - М.: Гардарики, 2002. - 687 с.

Материалы конференций, съездов

Колесник Д.И., Филиппова Т.М. Проблемы и перспективы управления отходами производства и потребления в г. Ангарске: тез. докл. всерос. науч.-практ. конф. "Экологическая безопасность, сохранение окружающей среды и устойчивое развитие регионов Сибири и Забайкалья"- Улан-Удэ: ВСГТУ, 2002. - с.146-150

Описание журнальной статьи

И.М. Шумилов, А.Г. Бернацкий. Современный "сухой" способ очистки газов на ОАО "Саянский алюминиевый завод" // Экология и промышленность России. 1999. № 6. с 4-8.

4.8. Приложения

Приложения следует оформлять как продолжение работы на последних страницах или в виде отдельной книги.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок с указанием вверху по центру страницы слово «Приложение» и его обозначения.

Если приложений более одного, то они обозначаются арабскими цифрами.

Располагать приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

Распечатки на ЭВМ помещают в виде приложений и складывают по формату листов дипломного проекта (работы).

Если приложения помещаются в конце дипломной работы, то после списка литературы на отдельной странице, которая включается в общую нумерацию страниц, пишется прописными буквами слово «ПРИЛОЖЕНИЯ». За этой страницей потом размещаются приложения.

Если приложений много, они оформляются отдельной книгой, на титульном листе которой должно быть написано прописными буквами «ПРИЛОЖЕНИЯ».

Титульный лист выпускной квалификационной работы

**Специализированное структурное подразделение «Учебный центр»
ООО УЦ «За безопасный труд»**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(тема)

разработал _____

Руководитель _____

Иркутск 201 г

Задание на выпускную квалификационную работу

**Специализированное структурное подразделение «Учебный центр»
ООО УЦ «За безопасный труд»**

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
ССП «Учебный центр»
ООО УЦ «За безопасный труд»

_____ Г.П.Замыслова
_____ 2015г.

М.П.

ЗАДАНИЕ

На выпускную квалификационную работу Иванову Ивану Ивановичу

1. Тема

2. Содержание расчетно-пояснительной записки:

3 Перечень графического материала

Дата выдачи задания «_» 20__ г.

Руководитель проекта _____ (подпись)

Заместитель исполнительного директора по учебной работе _____ (подпись)

Задание принял к исполнению «_» 201__ г (подпись)

План выполнил полностью, не полностью, не выполнен.

Руководитель проекта _____ (подпись)

Дата «_» 201__ г.

Образец оглавления пояснительной записки

ОГЛАВЛЕНИЕ ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ НПЗ	8
1.1. Характеристика сточных вод НП	3 8
1.2. Схемы очистки сточных вод	10
1.3. Физико-химическая очистка нефтесодержащих сточных вод	12
1.3.1. Коагуляция и флокуляция сточных вод НПЗ	19
1.3.2. Реагентное оборудование	19
1.3.3. Флотация	20
2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	31
2.1. Описание технологического процесса и схемы	40
2.2.1. Откачка пеношлама	44

Приложение 4

Пример оформления списка использованной литературы в пояснительной записке
ЛИТЕРАТУРА

1. Сборники типовых инструкций по охране труда для рабочих лесной промышленности. - М.: Лесн. пром., 1989. -471 с.
2. Белов С.В. Охрана окружающей среды: учеб. для техн. спец. ВУЗов/ С.В. Белов, Ф.А. Барбинов, А.Ф. Козьяков и др //2-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 1991. - 319 с.
3. Методологические проблемы современной науки / сост. Л.Т. Москаленко. - М.: Политиздат, 1992. - 295 с.
4. Статистические методы в инженерных исследованиях (лабораторный практикум): учеб. пособие / Бородюк В.П., Вошинин А.П., Иванов А.З. и др. // Под ред. Г.К. Круга. - М.: Высшая школа, 1983. - 216 с.
5. Дронов Р.М. Оценка финансового состояния предприятия [электронный ресурс] / Р.М. Дронов. А.И. Разник, Е.М. Бунина // <http://www.spsl.nsk.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

В отзыве руководителя на выпускную квалификационную работу дается заключение о ее качестве, где необходимо осветить следующие вопросы:

- соответствие выполненной работы заданию;
- использование отечественной и зарубежной литературы;
- правильность и глубину проработки принятых технических решений по охране труда и окружающей среды;
- правильность и полноту расчетов;
- уровень теоретической подготовки студента и степень использования теоретических знаний в работе;
- правильность и обоснованность технологических и конструктивных решений по охране труда и защите окружающей среды;
- общую оценку (по пятибалльной системе) работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

РЕЦЕНЗИЯ

Рецензия должна содержать следующие сведения:

- заключение о степени соответствия выполненной квалификационной работы заданию;
- актуальность решаемых в работе вопросов и глубину выполнения каждого раздела;
- научный и инженерный уровень и степень использования студентом последних достижений науки и техники;
- практические результаты и их ценность;
- качество оформления пояснительной записки и чертежей, грамотность и стиль изложения, соответствие стандартам;
- общую оценку (по пятибалльной системе) работы;
- фамилию и инициалы рецензента, его должность и название предприятия.

Рецензия должна быть заверена печатью организации, где работает рецензент