Приднестровский государственный университет

им. Т.Г.Шевченко

**естественно-географический факультет**

*Кафедра безопасности жизнедеятельности*

*и основы медицинских знаний*

**Безопасность жизнедеятельности**

**в техносфере**

Методические рекомендации по дипломному проектированию

для студентов специальности 280101

очной и заочной формы обучения



Тирасполь, 2013

**УДК**  355.58 (079.2)

**ББК** ц 903р30+ч448.028.135

**Б 40**

Составители:

Ени В.В. - доцент, к.п.н., зав. кафедрой «БЖД и ОМЗ»

Курдюкова Е.А. – ст. преподаватель кафедры «БЖД и ОМЗ»

Капитанчук Д.М. – преподаватель кафедры «БЖД и ОМЗ»

**Методические рекомендации по дипломному проектированию.** Методические рекомендации по дипломному проектированию для студентов специальности 280101 «Безопасность в техносфере»/ Сост.: В.В. Ени, Е.А. Курдюкова, Капитанчук Д.М. - Тирасполь, 2013 – 95 с

Методические рекомендации разработаны на основании требований государственного образовательного стандарта 280100 «Безопасность жизнедеятельности» для подготовки дипломированных специалистов (инженеров) по специальности 280101 - «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

В работе содержатся краткие сведения: - об организации дипломного проектирования; - требованиях, предъявляемых к квалификационным работам; - видах и содержании дипломных проектов и дипломных работ; - о содержании преддипломных практик; - правилах оформления дипломных проектов и работ, а также о процедуре защиты.

Методические рекомендации предназначены для студентов и научных руководителей дипломных проектов.

Рецензенты:

Колоскова Н.В. - начальник Управления академической политики и СКО ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Ващук Л.С. – и.о. руководителя факультета квалификации и профессиональной подготовки ГОУ «ПГИРО»

Рекомендовано Научно-методическим советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко

|  |
| --- |
| © Ени В.В., Курдюкова Е.А., Капитанчук Д.М., составление 2013 г |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Оглавление** | |  | |
| **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ……………………………………………** | **5** | |
| 1.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы…………... | 5 | |
| 1.2. Требования к выпускной квалификационной работе. …………… | 6 | |
| 1.3. Виды выпускных квалификационных работ……………………… | 8 | |
| **2. организация дипломного проектирования……** | **12** | |
| 2.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы…………….. | 12 | |
| 2.2. Руководство и контроль за выполнение выпускной квалификационной работы…………………………………………………………. | **13** | |
| **3. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ…………………………………………………………………** | **16** | |
| 3.1. Структура выпускной квалификационной работы……………….. | 16 | |
| 3.2. Оформление текстовой части выпускной квалификационной работы ……………………………………………………………………… | 29 | |
| 3.3. Оформление иллюстрационного и другого материала выпускной квалификационной работы………………………………………… | 39 | |
| **4. ДОПУСК ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ…………………………………………………………** | **58** | |
| 4.1. Отзыв руководителя ……………………………………………….. | 58 | |
| 4.2. Рецензирование выпускной квалификационной работы ………... | 59 | |
| 4.3. Допуск выпускной квалификационной работы к защите ……….. | 61 | |
| **5. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ……………………………….** | **63** | |
| 5.1. Подготовка доклада ………………………………………………... | 63 | |
| 5.2. Подготовка иллюстративных материалов для защиты …………. | 64 | |
| 5.3. Рекомендации по составлению компьютерной презентации и по оформлению раздаточного материала………………………… | 69 | |
| 5.4. Защита выпускной квалификационной работы ………………….. | 70 | |
| **6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ…………………………………………………………………** | **74** | |
| **7. ПРИЛОЖЕНИЯ……………………………………………………...** | **76** | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Примерный список тем выпускных квалификационных работ…………………………………………………………… | 76 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Заявление на закрепление темы выпускной квалификационной работы…………………………………………………. | 79 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Титульный лист…………………………………… | 80 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Задание на дипломное проектирование………….. | 81 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Отзыв рецензента………………………………….. | 84 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Отзыв научного руководителя………………........ | 85 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Рамка с основной надписью для демонстрационных чертежей…………………………………………………………. | 86 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Рамка с основной надписью для первого листа содержания пояснительной записки к дипломному проекту………… | 87 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Рамка с основной надписью для последующих листов содержания пояснительной записки к дипломному проекту………………………………………………………………………….. | 88 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Оформление дипломного проекта, имеющего вид технического проекта………………………………………………. | 89 | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Оформление дипломного проекта, имеющего вид исследовательской или изыскательской работы…………………. | 94 | |

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) завершает подготовку специалиста высшей квалификации и подтверждает его готовность решать теоретические и практические задачи по специальности.

При выполнении ВКР студент закрепляет и расширяет полученные знания по общетеоретическим и специальным дисциплинам, углубленно изучает один из разделов специального учебного курса и развивает необходимые навыки в самостоятельной научной и проектной работе.

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект или работа) студента представляет собой самостоятельно проведенную научно-практическую разработку студента, в которой раскрываются его знания и умение применять их для решения конкретной практической задачи в избранной области экологии или безопасности жизнедеятельности.

Целями написания дипломного проекта (работы) являются:

1. систематизация и углубление теоретических и практических знаний по специальности, их применение при решении конкретных задач;
2. формирование навыков ведения самостоятельной проектно- конструкторской или исследовательской работы и овладение методикой проектирования или научного исследования и эксперимента;
3. приобретение навыков обобщения и анализа результатов, полученных другими разработчиками или исследователями;
4. выяснение подготовленности студента для самостоятельной работы в условиях современного производства, прогресса науки, техники и культуры;
5. овладение методикой исследования с точки зрения действующего законодательства, обобщения и логического изложения материала.

Студент в своем дипломном проекте (работе) должен показать свое умение подбирать и использовать законодательные и нормативные акты, литературные источники (в том числе, периодические издания).

В структуре работы должна прослеживаться логика изложения материала, предложения и мысли студента должны быть аргументированы и обоснованы. Результаты, полученные студентом, должны иметь практическую и/или научную значимость и должны быть направлены на совершенствование соответствующей области науки или практической деятельности.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы и затем ее защиты выявляются профессиональный уровень подготовки дипломника, степень его готовности к будущей самостоятельной инженерной деятельности в области защиты населения и территорий, промышленной безопасности и охраны труда.

По уровню выполнения дипломного проекта (работы) и результатам его (ее) защиты Государственной аттестационной комиссией (ГАК) дается заключение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации.

Тематика дипломных проектов (работ) должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры. Тематика дипломных проектов (работ) и их руководители определяются выпускающими кафедрами и утверждаются советом факультета.

**1.2. Требования к выпускной квалификационной работе**

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в ПМР, утвержденным приказом Министерством просвещения ПМР № 187 от 18 марта 2003 г, государственного образовательного стандарта по направлению подготовки дипломированного специалиста “Безопасность жизнедеятельности”.

Выпускная квалификационная работа (дипломная работа или проект) инженера по направлению подготовки “Безопасности жизнедеятельности” представляет собой законченную разработку, в которой решается одна из актуальных задач в области безопасности жизнедеятельности.

В дипломном проекте (работе) выпускник должен:

* использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу;
* применять современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в области безопасности жизнедеятельности;
* решать актуальные задачи в области защиты человека и среды обитания в регионе, городе, территориально-промышленной зоне с точки зрения рационального размещения производственной и социальной инфраструктуры, выбора оптимальных экономически обоснованных методов и средств защиты среды обитания, обеспечивающих сохранение здоровья человека и минимального воздействия на окружающую среду.
* использовать методы решения задач на определение надежности технических объектов и технологий и оценки их техногенного риска, анализа сложных технико-экономических систем и их взаимного влияния.

Выпускная работа предусматривает разработку конкретного технического решения по защите человека и защите окружающей среды от негативного влияния технического объекта или технологии.

В квалификационной работе выпускник должен показать способности к организационно-управленческой и проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, умение осуществлять их качественный и количественный анализ, способность ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, знание методов управления коллективом, умение организовать работу исполнителей, знание основ психологии и педагогической деятельности на примерах различных видов профессиональной деятельности, умение выбирать технические средства и методы исследований.

Работа должна соответствовать всем требованиям ГОС ВПО по направлению 280100 – Безопасность жизнедеятельности по специальности 280101 – Безопасность жизнедеятельности в техносфере, предъявляемым к выпускной квалификационной работе.

Основные критерии оценки выпускной квалификационной работы:

* актуальность темы;
* научная новизна и применяемые методы научных исследований;
* глубина проработки теоретических разделов;
* наличие математической обработки данных;
* обоснованность выводов;
* возможность практического использования материалов выпускной квалификационной работы;
* использование литературных источников по теме исследования;
* стиль, язык изложения, качество оформления.

**1.3. Виды выпускных квалификационных работ**

Многофункциональность профессиональной деятельности инженера специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» предопределяет тематическое и структурное многообразие выпускных квалификационных работ, которые могут выполняться как в форме *дипломного проекта*, так и в форме *дипломной работы*:

*Дипломная работ*а представляет собой теоретическое и экспериментальное исследование одной из актуальных проблем по специальности. Оформляется в виде текстуальной части с приложением расчетов, графиков, таблиц, чертежей, карт, схем.

*Дипломный проект* - это решение конкретной инженерной задачи по специальности. Выполняется и оформляется в виде чертежей и пояснительной записки. К дипломному проекту могут прилагаться расчетно-графические материалы, программные продукты, рабочие макеты, материалы научных исследований и другие материалы, разработанные студентами.

***Дипломные проекты***, в зависимости от требований к дипломному проектированию и содержанию, могут быть двух видов: конструкторский (технический) проект и дипломный проект, имеющий вид исследовательской или изыскательской работы:

* Дипломный проект, имеющий вид технического (конструкторского) проекта заданного объекта должен содержать пояснительную записку, оформляемыми в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации ЕСКД, и графическую часть, оформляемую в соответствии с требованиями ЕСКД и (или) требованиями системы проектной документации для строительства СПДС. Дипломный проект оформляют согласно приложению 10.
* *Дипломный проект*, *имеющий вид исследовательской или изыскательской работы* должен содержать пояснительную записку, оформляемую в соответствии с требованиями системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу СИБИД). Дипломный проект оформляют согласно приложению 11.

Вид дипломного проекта указывается в задании на дипломное проектирование.

Дипломные проекты студентов, обучающихся по специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» направлены на:

* выбор и обоснование систем защиты человека и среды обитания применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов и аппаратов;
* выполнение расчетов с применением ЭВМ, связанных с выбором режимов функционирования систем и отдельных устройств, согласованием режимов работы аппаратов и оптимизацией рабочих параметров;
* конструкторские разработки новых видов систем защиты человека и среды обитания;
* выполнение с использованием ЭВМ расчетов и оформление соответствующей проектно-конструкторской документации.

Дипломная работа может иметь следующий характер:

*Научно-исследовательский:*

* проведение анализа негативных факторов современного производства, технических систем и определение зон повышенного техногенного риска в производственной среде;
* воздействие антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты и окружающую среду;
* развития новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов, локализации и ликвидации последствий аварий и катастроф.

*Организационно-управленческий:*

* организация деятельности по охране среды обитания предприятий, территориально-производственных комплексов и регионов;
* организация деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;
* разработка и анализ технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства, а также их организация и проведение;
* разработка и анализ технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на ликвидацию последствий аварий и катастроф, а также их организация и проведение;
* взаимодействие объектов экономики с государственными службами, ведающими экологической и производственной безопасностью, защитой в чрезвычайных ситуациях;
* анализ законов, нормативных актов и нормативно-технической документации по вопросам безопасности жизнедеятельности;
* организация и проведение обучения рабочих, служащих и руководящих кадров в области безопасности жизнедеятельности;
* социально-экологические программы развития города, района, региона и их реализация;
* экологическая экспертиза объектов: по защите территорий в чрезвычайных ситуациях, на соответствие требованиям безопасности и охраны окружающей среды;

Дипломная работа должна включать:

* обзор и анализ состояния вопроса;
* изложение результатов научных исследований или описание комплекса разработанных организационных и инженерно- технических мероприятий;
* технико-экономическое обоснование научных исследований и разработанных мероприятий на основе анализа экономического эффекта, затрат на проведение исследований и реализацию мероприятий, их экономической эффективности.

**2. ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**2.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы**

Дипломное проектирование по специальночсти 280100 «Безопасность в техносфере» проводится по следующим направлениям:

4.1. Негативные факторы современного производства и их воздействие на человека и окружающую среду.

4.2. Риск. Зоны повышенного риска в технических системах производственной среды.

4.3. Надежность и устойчивость технических объектов в ЧС различного характера.

4.4. Системы защиты человека, природной среды от опасностей в техносфере.

4.5. Производственная безопасность как система организационных мероприятий и технических средств для снижения травматизма и смертности на производстве.

4.6. Охрана труда как система обеспечения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Система управления охраной труда на предприятии (СУОТ).

Выбор темы ВКР осуществляется студентом самостоятельно на основе тематики, разрабатываемой кафедрой «Безопасность жизнедеятельности и основы медицинских знаний».

При выборе темы студент руководствуется: своими научными интересами, определившими тематику его рефератов и научных докладов, актуальностью темы, ее практической значимостью, интересами предприятия, на примере и базе которого пишется дипломный проект (работа), возможностью использования в дипломной работе конкретного фактического материала, собранного в период прохождения преддипломной практики.

Выбор темы выпускной квалификационной работы студент излагает в письменном виде на бланке заявления (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2), согласовывает с научным руководителем и утверждает заведующим кафедрой «Безопасность жизнедеятельности и основы медицинских знаний».

Приказом ректора каждому студенту, выполняющему дипломный проект (работу), назначается научный руководитель и, при необходимости, может быть назначен научный консультант по закрепленной за студентом теме.

В случае необходимости изменения или уточнения темы ВКР на основании представления кафедры возбуждается ходатайство о внесении соответствующих изменений в приказ ректора.

Студент имеет право выполнять дипломный проект (работу) по теме, отличающейся от утвержденной кафедрой тематики (но соответствующей специализации кафедры), но предлагаемую для разработки предприятием, на базе которого выполняется дипломная работа. В этом случае студент должен представить на кафедру письменное обоснование выбора данной темы (объемом 1-1,5 машинописных страниц). В случае утверждения кафедрой представленной студентом темы, дипломная работа будет выполняться студентом по данной теме.

Задание на дипломное проектирование выдается руководителем дипломного проекта (работы), который определяет тему дипломного проекта.

**2.2. Руководство и контроль за выполнение выпускной**

**квалификационной работы**

Научное руководство дипломными проектами (работами) студентов осуществляется доцентами, старшими преподавателями кафедры «Безопасность жизнедеятельности и основы медицинских знаний». При необходимости для научного руководства могут быть привлечены практические работники, работающие в соответствующей сфере безопасности жизнедеятельности или имеющие ученую степень. В порядке исключения, руководство ВКР студента могут осуществлять практические работники, не имеющие ученой степени, но имеющие высшее образование и большой практический опыт работы в соответствующей сфере.

По предложению руководителя дипломного проекта (работы) в случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным узконаправленным разделам дипломного проекта (работы). Консультантами по отдельным разделам дипломного проекта (работы) могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий.

Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и ставят под ней свою подпись.

Совместно с научным руководителем студент разрабатывает план ВКР, который впоследствии может быть уточнен. Одновременно разрабатывается задание на дипломный проект (работу) и календарный план его выполнения, которые подписываются студентом, научным руководителем и представляются на кафедру для утверждения. Образец задания приведен в ПРИЛОЖЕНИИ 4.

Для сбора материалов по дипломному проектированию организуется преддипломная практика по месту выполнения дипломного проекта (работы). Преддипломная практика является завершающим этапом обучения студентов и проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса на текущий учебный год. В период практики каждый студент обязан выполнить индивидуальное задание, которое выдается руководителем от университета.

***Руководитель дипломного проекта (работы) обязан:***

* составить и выдать задание на дипломный проект (работу);
* оказать студенту помощь в разработке календарного плана- графика на весь период выполнения дипломного проекта (работы);
* рекомендовать студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме дипломного проекта (работы);
* проводить систематические, предусмотренные планом- графиком, беседы со студентом, давать студенту консультации, контролировать расчетные и экспериментальные результаты;
* контролировать ход выполнения работы вплоть до защиты дипломного проекта (работы);
* составить отзыв о дипломном проекте (работе). Пример отзыва приведен в ПРИЛОЖЕНИИ 6.
* За содержание дипломного проекта (работы), правильность представленных в ней данных отвечает студент - автор дипломного проекта (работы) и научный руководитель.
* Выполнение дипломного проекта (работы) должно осуществляться студентом в соответствии с календарным планом. Соответствующие части дипломного проекта (работы) студент представляет руководителю на проверку.
* Руководитель может дать студенту рекомендации по улучшению и доработке представленных частей.
* В случае отставания от календарного плана выполнения дипломного проекта (работы) студент обязан представить объяснения своему руководителю и заведующему кафедрой.

**3. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**3.1. Структура выпускной квалификационной работы**

Дипломный проект (работа) состоит из двух частей:  
пояснительной записки и комплекта демонстрационных  
материалов (графический и иллюстративный материал, ПРИЛОЖЕНИЕ 7).

Пояснительная записка должна раскрывать творческий замысел проекта, включать расчеты, описание проведенных исследований, анализ результатов, выводы и рекомендации. В пояснительную записку включаются иллюстрации, графики, эскизы, диаграммы, таблицы, расчеты и т.д.

Пояснительная записка должна отражать результаты самостоятельной работы дипломника, полученные при выполнении квалификационной работы.

Примерная структура пояснительной записки с ориентировочным объемом каждой из ее частей и разделов имеет вид:

1. Титульный лист. (1 стр., не нумеруется, подшивается, ПРИЛОЖЕНИЕ 3);
2. Задание на дипломное проектирование и календарный план  
   (2-4 стр. не нумеруются и не подшиваются, ПРИЛОЖЕНИЕ 4)
3. Отзыв руководителя (1-2 стр, не нумеруется и не подшивается, ПРИЛОЖЕНИЕ 6);
4. Рецензия (1-2 стр, не нумеруется и не подшивается, ПРИЛОЖЕН. 5)
5. Содержание (1-2 стр., подшивается, ПРИЛОЖЕНИЕ 8);
6. Перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости (если в этом есть необходимость) (1-2 стр., нумеруются и подщиваются, ПРИЛОЖЕНИЕ 9);
7. Аннотация дипломного проекта (2-3 стр., подшивается, ПРИЛОЖЕНИЕ 9);
8. Введение (2-3 стр., подшивается, ПРИЛОЖЕНИЕ 9);
9. Разделы (4): представляют собой обзор литературных источников по теме, результаты обследования технологии на предприятии, используемые методы и (или) методики, собственные теоретические, практические и экспериментальные исследования, результаты расчетов, описание авторских организационных и инженерно-технических разработок. Технико-экономическое обоснование предложенного решения (80-100 стр., подшиваются, ПРИЛОЖЕНИЕ 9);
10. Заключение (1-2 стр., подшивается, ПРИЛОЖЕНИЕ 9);
11. Библиографический список (3-5 стр., подшивается, ПРИЛОЖЕНИЕ 9);
12. Приложения (не регламентируются, подшиваются, ПРИЛОЖЕНИЕ 9)

Образец титульного листа приведен в Приложении 3. Порядок подписания титульного листа: автор (дипломник), руководитель, консультанты, заведующий кафедрой. После этого пояснительная записка дипломного проекта должна быть переплетена и направлена на рецензию.

В подразделе 3 задания на дипломное проектирование указываются название, адрес и место положения предприятий, по материалам которого разрабатывается дипломный проект. Суть (при возможности основные технические характеристики) технологии предприятия. Далее обозначаются наиболее уязвимые с точки зрения безопасности участки, и оговаривается комплекс необходимых расчетов, а также назначение разрабатываемых организационно-технических мероприятий.

В разделе IV приводится понедельное планирование этапов дипломного проектирования, начиная с первого дня преддипломной практики и заканчивая днем, когда достигается стопроцентная готовность проекта, а именно, не позднее чем за неделю до защиты выпускной квалификационной работы. В столбце «%%» проставляется степень готовности проекта в процентах нарастающим итогом.

Материал в Аннотации рекомендуется представить в следующем виде:

* Первый абзац - обоснование актуальности.
* Второй абзац - формулировка цели дипломного проектирования.
* Далее следует клише: «В ходе достижения поставленной цели решались следующие задачи… (перечень задач).
* В результате, было установлено, что.. (описание проблемы). Автором предложены следующие пути преодоления проблемы (описание предложения).
* Они позволят достичь следующих результатов… (описание).

Во Введении обосновывается выбор темы, характеризуется ее актуальность и практическая значимость, выделяются цели и задачи дипломной работы. Здесь же оговаривается объект исследования, круг исследуемых вопросов, обозначается фактический материал, на котором строится исследование. Студент должен аргументировать, чем и почему ограничен круг исследования, обосновать временные рамки исследования, выбор фактического материала и т.п.

Практика показывает, что студенты часто испытывают трудности формулировки цели и задач своей выпускной квалификационной работы. В связи с этим, цель дипломного проектирования можно сформулировать заменой сказуемого в предложении названия выпускной квалификационной работы глаголом (например «Расчет сил и средств...» переформулировать как «Рассчитать силы и средства»).

Содержание задач дипломного проекта (работы) формируется путем использования некоторых клише:

* Проанализировать литературные источники в области (условий труда, защиты населения и территорий, пожарной или промышленной безопасности и пр.);
* Исследовать состояние (условий труда, защиты населения и территорий, пожарной или промышленной безопасности и пр.) на (название объекта);
* Оценить (рассчитать) риски, последствия прогнозируемых аварий (ЧС, катастроф, стихийных бедствий);
* Разработать организационно-технические решения по улучшению условий труда, предупреждению и ликвидации ЧС, локализации аварий, снижению ущерба и пр. и обосновать их.

Содержание разделов в дипломной работе:

Первый раздел, как правило, носит теоретический (методологический) характер. В нем освещается история исследуемого вопроса, существующий в литературе дискуссионный материал, должна быть рассмотрена законодательная и нормативная база.

При осмыслении литературных источников студент должен не только пересказать имеющиеся в литературе точки зрения, но и обозначить и аргументировать свою позицию по рассматриваемому вопросу. Высказывания критикуемых авторов (цитаты) следует приводить полностью, без сокращений, с соответствующими ссылками на литературный источник. Если студент соглашается с приведенной точкой зрения, он должен выдвинуть в пользу имеющейся точки зрения свои дополнительные аргументы. Кроме того, важно точно обозначить, в каком источнике введен используемый в работе термин и какой смысл в него вкладывается авторами.

Как правило студенты не испытывают затруднений с освещением истории исследуемого вопроса, в то время как анализ нормативно-правовой базы проводится непоследовательно. В связи с этим, предлагается следующая последовательность:

* Согласно Конституции ПМР «каждый гражданин имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены» (Глава \_.Ст. \_). Деятельность по обеспечению данного права регламентируется Законами (реквизиты с цитатами: Закон ПМР «О защите и безопасности труда....», «Противопожарной безопасности...», «Промышленной безопасности»…т.д.).
* В соответствии с указанными законами Президент ПМР (Правительство ПМР) издал(и) приказ, постановили) следующее (реквизиты и цитаты из текста документов).
* Для исполнения данных распоряжений министерства и ведомства (наименования) разработали и утвердили Положение о новой структуре (название структуры), которая была создана (дата), разработали проекты нормативных документов (РД, ГОСТ, СНиП, ППБ, а также методические указания и рекомендации.).
* Деятельность новой структуры (новых документов) направлена на упорядочение деятельности предприятий и организаций в области (описывается род деятельности). В ходе приведения в соответствии с новыми требованиями разработаны локальные акты (паспорта безопасности, технические регламенты, декларации соответствия, планы эвакуации, инструкции и пр.) и проведены мероприятия (описывается суть и результат мероприятий).
* Анализ локальных актов (комплекса мероприятий) показал (описание недостатков, недочетов,...).

Второй раздел является базовой частью пояснительной записки и занимает по объему 30-50 %. Целесообразно разбить его на подразделы:

1. Исследование объекта (характеризует студента, как специалиста, способного грамотно проводить инженерное обследование самого объекта, технологии,…и.т.д.);
2. Расчет критериев опасностей (в нем студент проводит идентификацию опасностей, сценариев аварий и проводит количественную оценку прогнозируемой обстановки);

2.3. Осуществляемые организационно-технические решения по предотвращению и ликвидации аварий, катастроф, по снижению ущерба от стихийных бедствий (тем самым студент демонстрирует навыки инженера в области защиты' в чрезвычайных ситуациях).

Если выпускная квалификационная работа посвящена теоретическим вопросам, то упор делается на освещение используемых на практике методов и принципов, служащих основой теоретических разработок, предлагаемых студентом. При этом недопустимо простое пересказывание инструкций, специальной литературы, учебников. Студент должен творчески подойти к рассматриваемому вопросу и обосновать свою точку зрения.

Третий раздел содержит подробное описание предлагаемых решений, которые должны сопровождаться иллюстративным материалом (графики, диаграммы, расчеты и т.п.). Особое внимание следует уделить последствиям внедрения предложений студента на практику соответствующей деятельности, на изменение соответствующих показателей предприятия в сфере безопасности в случае принятия им решений, полученных студентом. Далее приведены примеры мероприятий, разрабатываемых при дипломном проектировании в отделах ОТ (ГО и ЧС) предприятий.

***Мероприятия предупреждения ЧС.***

Предупреждение ЧС осуществляется путем предотвращения возникновения источников ЧС и уменьшения масштабов последствий. Предлагаются конкретные мероприятия 'по ликвидации причин возможных аварий, включая необходимые инженерно-технические и технологические решения (с расчетами).

Для уменьшения масштабов последствий предлагаются мероприятия повышения устойчивости объекта. Конкретные инженерные решения (мероприятия), обеспечивающие устойчивость работы объекта, установки, системы, прибора и т.п. при воздействии определенного поражающего фактора (ударной волны, теплового излучения и т.д.), необходимо обосновывать и подтверждать расчетами.

Четвертый раздел посвящен технико-экономическому обоснованию предложенных решений. Здесь проводится расчет необходимых средств для практической реализации дипломного проекта, в том числе, стоимость оборудования и производства работ, штатное расписание вновь создаваемой структуры, календарный план реализации проекта…т.д. В случае неопределенной стоимости мероприятий, заложенных в проекте, рассчитывается экономический эффект, достигаемый в результате их внедрения.

В последней главе исследовательской дипломной работы обобщается вся проделанная студентом работа. В ней на базе исследования, проведенного в предыдущих главах, приводятся решения задачи, предлагаемые студентом. Все выводы и рекомендации, предлагаемые в дипломной работе, должны быть обоснованы и убедительно аргументированы.

Раздел 3 и 4 можно объединить.

В Заключении кратко упоминаются основные этапы работы, отражаются основные результаты, полученные студентом, важнейшие практические предложения, содержащиеся в дипломном проекте (работе). В дипломном проекте приветствуется краткий сравнительный анализ предполагаемых затрат на реализацию проекта и предотвращенного ущерба.

Выпускная квалификационная работа, оформленная надлежащим образом, должна быть переплетена. Не допускается применение скоросшивателей, либо папок типа скоросшивателя. Отзыв научного руководителя и рецензия на дипломный проект (работу) прикладываются в качестве приложений.

Общий объем дипломного проекта, без приложений должен составлять не менее 60 страниц машинописного текста, рекомендуемый объем - от 80 до 100 страниц. Превышение данного объема свидетельствует о неумении студента работать с материалом и выделять наиболее значимые факты, делать четкие выводы из проведенного исследования.

В основную часть дипломной работы, выполняемой в форме технического проекта по тематике производственной безопасности и охраны труда рекомендуется включать:

1. **«Проектирование промышленной площадки»** предприятия выполняется в соответствии с заданием на дипломное проектирование на основе материалов практик. Размещение промышленной площадки предприятия и источников выбросов на ней выполняется с учетом расположения селитебной территории по отношению к розе ветров. Определяются границы и размер санитарно- защитной зоны с учетом наиболее значимого фактора воздействия на окружающую среду на основании требований санитарных норм .

Предусматривается обустройство защитной зоны, благоустройство и озеленение свободной от застройки и дорог территории производственного объекта. Выбирается тип лесонасаждений (фильтрующие или изолирующие), ширина полос, породы деревьев и кустарников. Предусматривается функциональное зонирование территории промплощадки на производственную, административно-хозяйственную, транспортно-складскую, и вспомогательных объектов. Определяются места организованного и неорганизованного воздухозаборов для систем вентиляции. Длинные оси зданий и открытых площадок технологического оборудования, использующих вредные вещества должны быть параллельными преобладающему направлению ветра. Размещение производственных зданий и санитарные и противопожарные разрывы между ними должны соответствовать требованиям строительных норм и правил.

Предусматриваются транспортные коммуникации с допустимыми радиусами поворотов и закруглений с учетом проезда и подъезда пожарной техники. Предусматривается размещение коммуникаций внешнего противопожарного водоснабжения. Информация этого подраздела отображается на графическом листе, на котором размещаются розы ветров по скорости и направлению

1. В «**Кратком описании технологии производства»** приводятся данные о технологических линиях, оборудовании, машинах и приспособлениях участвующих в технологическом процессе, используемом сырье и материалах, последовательность обработки, характеристика промежуточных продуктов, готовой продукции, промышленных отходов. На графическом чертеже отображается технологическая схема производственного процесса и, возможно, схематично, некоторые машины и аппараты, используемые в технологии.
2. В разделе **«Характеристика производственных помещений и рабочих мест»** приводятся объемы и площади производственных помещений и площади рабочих мест, которые должны соответствовать требованиям строительных и санитарных норм и правил; приводится номенклатура и площади вспомогательных и санитарно-бытовых помещений, номенклатура и площади которых определяются исходя из списочного состава работающих на предприятии (в цехе) в зависимости от санитарной классификации производственных процессов. Привести компоновку помещений, технические решения по оборудованию и его размещению. Описываются условия труда в рабочей зоне одного из цехов или производственных помещений, возможное действие на здоровье работающих физических, химических, биологических, психо-физиологических вредных и опасных производственных факторов (температура, влажность, скорость движения воздуха, наличие вредных химических веществ, аэрозолей, шум, вибрация, световую среду, неионизирующие электромагнитные поля, наличие потенциальные источников механических травм таких, как падение человека или предметов с высоты, движущихся и вращающихся частей машин и механизмов, транспортных средств, источники электрического тока, высокой температуры, могущие причинить травмы и ожоги и т.д.). На графическом листе отображается схема производственного помещения с размещением рабочих мест, транспортных коридоров, мест размещения сырьевых материалов или заготовок и готовой продукции, коммуникации подвода воды для хозпитьевого и пожарного водоснабжения, точки электроснабжения, воздухопроводы общей и средства местной вентиляции, схема расположения светильников, размещение средств пожаротушения.
3. В разделе «**Идентификация вредных и опасных производственных факторов профессии»** описываются вредные и опасные производственные факторы в производственном помещении и на рабочих местах. Перечисляются источники образования вредных и опасных факторов, источники опасности. В содержании необходимо идентифицировать вредные и опасные производственные факторы, характерные для данной профессии или для группы профессий в цехе: - приводится характеристика источников вредных и опасных производственных факторов, создаваемых ими уровней воздействий на работающих[[1]](#footnote-2); - определяются показатели вероятности возникновения и серьезность последствий; - производится оценка рисков в баллах. Для оценки риска при действии большинства вредных факторов (химических, биологических, виброакустических , микроклимата, световой среды, тяжести, напряженности труда и т.д.) необходимо воспользоваться источником, определив превышение показателей действующих вредных фак-торов над нормативными и класс опасности. Если полученная категория оценки профессионального риска в баллах не является приемлемой, необходимо разработать организационные и инженерно-технические мероприятия по предотвращению действия вредных и опасных производственных факторов.
4. Под заголовком **«Технические и организационные мероприятия по проектированию безопасных условий труда»** привести описание организационных и технических мероприятий по улучшению условий труда с указанием их эффективности. Определяется объем производственных помещений и площади рабочих мест: формируются соответствующие потенциальным вредным и опасным факторам и условиям рабочих мест организационные, технические, психофизиологические, санитарно-гигиенические, медико-профилактические мероприятия, обеспечивающие здоровые и безопасные условия труда; определяются гигиенические критерии и класс опасности действующих на человека факторов и соответствующие компенсационные надбавки к заработной плате[[2]](#footnote-3); при несоответствии параметров микроклимата в рабочей зоне требованиям стандартов и санитарных норм и правил, превышении содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоне необходимо разработать мероприятия по снижению выделения вредных веществ в воздух рабочей зоны или расчетом определить параметры общей и местной вентиляции, вытяжной, нагнетательной или нагнетательно-вытяжной, местные отсосы (вытяжные зонты, панели, камеры, аппараты для очистки воздуха в системах с рециркуляцией и др.), разработать технические решения по конструкциям вентиляционных систем и устройств с размещением их в помещении; для случаев нестандартных ситуаций определить соответствующие индивидуальные средства защиты, привести их типы, дать подробную характеристику и показать эффективность средств:

- выполняется расчет уровней звука производственного шума на рабочих местах. В случае превышения нормативов разрабатываются технические, организационные, архитектурно-строительные мероприятия, направленные на снижение уровней звука внутри помещений, на рабочих местах. Выполняется расчет соответствующих звукоизолирующих ограждений, кожухов, кабин, пультов управления, экранов, звукопоглощения с помощью облицовки ограждающих конструкций, применяемых штучных поглотителей, определяется эффективность абсорбционных, реактивных или комбинированных глушителей, приводится обоснование выбора индивидуальных средств защиты по их спектральным характеристикам.

- проектируется освещение естественное или искусственное производственного помещения и рабочих мест с расчетом освещенности .

- в случае превышения нормативов теплового излучения на рабочих местах произвести расчеты и спроектировать средства защиты от источников высокой температуры. Привести конструкцию и параметры средств защиты (теплоизоляция, теплозащитные экраны, воздушное душирование, СИЗ и др). Проанализировать возможности использования избыточного тепла для производственных нужд или отопления помещений, в случае целесообразности привести расчеты с техническими решениями - приводятся средства коллективной и индивидуальной защиты от опасных и вредных факторов с описанием области использования эффективности их действия, правил их содержания и обслуживания,

- приводится набор спецодежды для профессии для зимнего и летнего условий ее использования, сроков носки.

- эргономическое проектирование рекомендуется выполнять для рабочих мест операторов работающих за пультами управления, например главного машинного зала гидростанции, теплоэнергетической станции, прокатного стана, автоматизированных производственных процессов, для крановщиков, экскаваторщиков, машинистов транспортных устройств, и т.д.; эргономическое проектирование рабочих мест и трудового процесса ведется с учетом антропологических, физиологических, и психологических особенностей человека. На графическом листе отображается рабочее место в трех проекциях с указанием размеров на каждой от базовых плоскостей до управляющих органов производственного оборудования (рычаги, педали, кнопки, тумблеры). Размеры зон досягаемости должны соответствовать той выборке , для которой предназначено рабочее место (мужчины, женщины, смешанная группа). На листе отображается перечень управляющих органов производственного оборудования и таблица частоты обращений к управляющим органам оборудования.

1. В раздел **«Профилактика пожаров и взрывов»** рекомендуется включить: - определение категорий помещение и зданий по взрывной и пожарной опасности; - определение степени огнестойкости и предела распространения огня для строительных конструкций производственного помещения; - расчет противопожарного трубопровода на предмет определения напора для обеспечения стандартного расхода на выходе из пожарного ствола. - разработать организационно-технические мероприятия по противо-пожарной профилактике;
2. В раздел **«Электробезопасность»** рекомендуется включить: - определение помещения по категории электроопасности; - описание возможных несчастных случаев по причине контакта с токведущими частями; - рассчитать величину сопротивления заземления для защиты объекта ; - мероприятия по электробезопасности.
3. Технико-экономическая эффективность проектных решений. В разделе оценивается технико-экономическая эффективность предлагаемых способов снижения или предотвращения действия на работающих вредных и опасных производственных факторов с учетом размера страховых выплат работодателя. Задание на раздел выдается консультантом по разделу технико- экономической эффективности.

**3.2. Оформление текстовой части выпускной**

**квалификационной работы**

Текстовые документы подразделяют на документы, содержащие, в основном, сплошной текст (расчёты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и документы, содержащие текст, разбитый на графы (спецификации, таблицы и т.п.).

Текстовые документы выполняют на формах, установленных соответствующими стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).

Требования, специфические для некоторых видов текстовых документов (например эксплуатационных документов), приведены в соответствующих стандартах.

Текстовый документ должен соответствовать следующим требованиям:

* шрифт - Times New Roman, 14 кегль;
* интервал в тексте – полуторный, а используемый в иллюстративном материале (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) при необходимости может быть меньше, но не менее 10 пт;
* отступы для абзацев - 15 мм;
* расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк - не менее 3 мм.
* расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, не допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графика) черными чернилами, пастой или тушью рукописным способом. Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графика) не допускаются.

Обязательность и особенности выполнения титульных листов оговорены в стандартах ЕСКД и СПДС на правила выполнения соответствующих документов.

*Построение документа*

Текст документа разделяют на разделы и подразделы.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацевого отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например:

1. Типы и основные размеры

Нумерация пунктов первого раздела документа

2. Технические требования

Нумерация пунктов второго

раздела документа.

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

3. Методы испытаний.

3.1 Аппараты, материалы и реактивы.

Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела документа.

3.2 Подготовка к испытанию.

Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела документа.

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

Если текст документа подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример.

а)

б)

1)

2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

в)

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

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

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 8 мм.

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

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

В конце текстового документа приводить список литературы, которая была использована при его составлении. Выполнение списка и ссылки на него в тексте - по ГОСТ 7.32. Список литературы включают в содержание документа.

Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная. Допускается вместо сквозной нумерации страниц применять нумерацию страниц в пределах каждого раздела документа следующим образом:

15

раздел страница

*Изложение текста документов.*

Полное наименование изделия на титульном листе, в основной надписи и при первом упоминании в тексте документа должно быть одинаковым с наименованием его в основном конструкторском документе.

В последующем тексте порядок слов в наименовании должен быть прямой, т.е. на первом месте должно быть определение (имя прилагательное), а затем - название изделия (имя существительное); при этом допускается употреблять сокращенное наименование изделия.

Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

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.

Если в документе принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

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 таблиц, и 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 «∅» 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«∅»;
* применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), (больше или равно), (меньше или равно), (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);
* применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

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

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например, «Сигнал +27 включено».

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316.

Если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в конце документа перед перечнем терминов.

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах. В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например «Временное сопротивление разрывув».

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

В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

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.

Примеры.

1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.
2. Отобрать 15 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.

Примеры.

* 1. От 1 до 5 мм.
  2. 0т 10 до 100 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, требований, следует применять словосочетание «не должно быть 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. Например, если градация толщины стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков, например 1,50; 1,75; 2,00.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать; (но не , ). При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, 5/32; (50А-4С)/(40В+20).

*Правила записи формул в расчётах.*

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле.

Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример - Плотность каждого образца р, кг/м3, вычисляют по формуле

ρ=, (1)

где т - масса образца, кг;

V- объем образца, м3 .

ρ- плотность каждого образца , кг/м3

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

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 «х».

В документах, издаваемых нетипографским способом, формулы могут быть выполнены машинописным, машинным способами или чертежным шрифтом высотой не менее 2,5 мм. Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

Формулы, 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, 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 (3.1).

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

**3.3. Оформление иллюстративного и другого материала выпускной квалификационной работы**

*Оформление иллюстраций*

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. 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.З.

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» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: 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 радиоэлементов - 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.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов.

При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

Указанные данные наносят на иллюстрациях согласно ГОСТ 2.109.

*Оформление приложений*

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

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, за исключением информационного приложения «Библиография», которое располагают последним.

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, 3, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и О.

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 АЗ, А4хЗ, А4х4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

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.

Приложения, выпускаемые в виде самостоятельного документа, оформляют по общим правилам - первый лист с основной надписью по форме 2, последующие листы - по форме 2а по ГОСТ 2.104, ГОСТ 21.101.

При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».Допускается в качестве приложения к документу использовать другие самостоятельно выпущенные конструкторские документы (габаритные чертежи, схемы и др.).

Документ, включая документ, к которому выпускаются приложения, комплектуют в альбом с составлением к нему описи альбома. Описи присваивают обозначение изделия, для которого разработан основной документ, и код ОП.

Опись составляют по форме 4 и 4а ГОСТ 2.106. Первым в нее записывают документ, для которого в качестве приложения применены другие конструкторские документы. Далее документы записывают в порядке их комплектования в альбом. При необходимости к альбому документов составляют титульный лист.

*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:

Таблица \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

номер название таблицы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

заголовки граф.

подзаг. Граф.

строки

(горизонтальные ряды)

Рис. 1.Построение таблиц

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

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

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

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

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 в соответствии с рисунком 2.

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица…. в миллиметрах   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Номинальный  диаметр резьбы болта, винта, шпильки | Внутрен­ний диаметр шайбы | Толщина шайбы | | | | | | | легкой | | нормаль­ной | | тяжелой | | | а | Ь | а | Ь | а | Ь | | 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…. В миллиметрах   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Номинальный  диаметр резьбы болта, винта, шпильки | Внутрен­ний диаметр шайбы | Толщина шайбы | | | | | | | легкой | | нормаль­ной | | тяжелой | | | а | Ь | а | Ь | а | Ь | | 4,0 | 4,1 | 1,0 | 1,2 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,6 | | … | … | … | … | … | … | … | … | | … | … | … | … | … | … | … | … | | 42,0 | 42,5 | - | - | 9,0 | 9,0 | - | - |   Примечание – здесь и (далее по тексту) таблицы приведены условно  для иллюстрации соответствующих требований настоящего стандарта. |

Рис. 2. Пример продолжения таблицы

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы в соответствии с рисунком 3. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 2s.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица….   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Диаметр | Масса 1000 шт. | Диаметр | Масса 1000 шт. | | стержня | стальных | стержня | стальных | | крепежной | шайб, кг | крепежной | шайб, кг | | детали, мм |  | детали, мм |  | | 1,1 | 0,045 | 2,0 | 0,192 | | 1,2 | 0,043 | 2,5 | 0,350 | | 1,4 | 0,111 | 3,0 | 0,553 | |

Рис.3.Деление таблицы на две части

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 в соответствий с рисунком 4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица...  Размеры в миллиметрах   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Условный | D | L | L1 | L2 | Масса, | | проход Dy |  |  |  |  | кг, не более | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 50 | 160 | 130 | 525 | 600 | 160 | | 80 | 195 | 210 |  |  | 170 | |

Рис. 4. Нумерация столбцов таблицы ,

При необходимости нумерация показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием в соответствии с рисунком 5. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

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

Рис. 5. Нумерация показателей в таблице

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 в соответствии с рисунком 2.

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 в соответствии с рисунком 4.

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, Н - высота,L - длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно в порядке возрастания индексов в соответствии с рисунком 4.

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 в соответствии с рисунками 4 и 5.

Обозначение единицы физической величины, общей для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования в соответствии с рисунком 5. 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 в соответствии с рисунком 6. Числовые значения величин, одинаковые для нескольких строк, допускается указывать один раз в соответствии с рисунками 4 и 6.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица...   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Тип изолятора | Номинальное напряжение, В | Номинальный ток, А | | ПНР-6/400 |  | 400 | | ПНР-6/800 | 6 | 800 | | ПНР-6/900 |  | 900 | |

Рис. 6. Внесение в таблицу одинаковых значений

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.

Обозначения единиц плоского угла следует указывать не в заголовках граф, а в каждой строке таблицы как при наличии горизонтальных линий, разделяющих строки в соответствии с рисунком 7, так и при отсутствии горизонтальных линий в соответствии с рисунком 8.

|  |  |
| --- | --- |
| Таблица... | |
|  |  |
| 3°5'30" | 6°30' |
| 4°23'50" | 8°26' ' |
| 5°30'20" | 10°30' |

|  |  |
| --- | --- |
| Таблица... | |
|  |  |
| 3°5'30" | 6°30' |
| 4°23'50" | 8°26' ' |
| 5°30'20" | 10°30' |

Рис.7 Рис. 8

Предельные отклонения, относящиеся ко всем числовым значениям величин, помещенным в одной графе, указывают в головке таблицы под наименованием или обозначением показателя в соответствии с рисунком 9. Предельные отклонения, относящиеся к нескольким числовым значениям величин или к определенному числовому значению величины, указывают в отдельной графе в соответствии с рисунком 10.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица…  В миллиметрах   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Диаметр резьбы *d* | *S* | *H* | *h* | *b* | Условный диаметр шплинта*d1* | | 4  5  6 | 7.0  8.0  10.0 | 5.0  6.0  7.5 | 5.2  4.0  5.0 | 1.2  1.4  2.0 | 1.0  1.2  1.6 | |

Рис. 9. Внесение в таблицу предельных отношений

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками.

Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами "То же", а далее – кавычками.

Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами "То же" и добавить дополнительные сведения.

При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначение марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать: "От ... до ... включ.", "Св. ... до ... включ."

Примеры тематических иллюстраций.

В качестве характеристики, выражающей плотность вероятности появления отказа отдельно взятого технического устройства, используется интенсивность отказов

t (1.6)

гдеt- интервал времени, c;

△n количеством отказов в единицу времени, шт;

— среднее количество исправно работающих технических устройств в течение заданного интервала времени t

Рис.10. Оформление формул в тексте дипломного проекта (работы)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица \_\_. Степени загрязнения почв по углеводородам   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Степень загрязнения | Содержание углеводородов, % | | | Минеральные почвы | Органические почвы | | Легкая - умеренная | 0,5-2,0 | 4-15 | | Умеренная - сильная | 2,0-5,0 | -г  15-75 | | Сильная - очень сильная | более 15,0 | более 75 | |

Рис. 11. Оформление таблицы

|  |
| --- |
| Рис. \_\_\_ Расчетная схема пожара разлития: L - высота пламени пожара разлития; r - радиус пожара разлития; r' - перелив; 0 - угол наклона; w - скорость ветра, м/с; s - расстояние от площадки на поверхности факела до мишени. |

Рис. 12. Оформление рисунка

|  |
| --- |
| Рис. \_\_\_ Зависимость травматизма от возраста человека |

Рис.13. Оформление графика

|  |
| --- |
| Рис. \_\_\_. Схема обучения персонала |

Рис. 14. Оформление схемы

|  |
| --- |
| Рисунок \_\_. Анализ производственного травматизма по итогам I квартала 2010 года    Рис.\_\_\_ Показатели травматизма на предприятии за1998-2000 гг |

Рис.15. Оформление диаграмм

*Оформление списка использованных литературных источников.*

Использованные в процессе дипломной работы  
литературные источники указываются в конце работы перед  
приложением. Порядок указания источников следующий:

* Законы ПМР,
* Указы Президента ПМР,
* Постановления Правительства ПМР,
* Приказы Начальника ГУ ГЗ ПМР,
* нормативные акты ПМР,
* учебники, учебные пособия, монографии, диссертации и т.п.,
* статьи из периодических изданий,
* справочники.

Внутри каждого подраздела списка литературные источники располагаются в алфавитном порядке (авторов или названий).

Все литературные источники должны быть пронумерованы арабскими цифрами (сквозная нумерация по всему списку литературы). Ссылка на литературный источник в тексте дипломной работы приводится в квадратных скобках с указанием номера из списка литературы, например: "...как убедительно показано Бирманом Г. и Шмидтом С. [22], инвестиционный проект...". Допускается также при ссылке на литературный источник указывать соответствующую страницу издания, которая цитируется в дипломной работе: "...как убедительно показано Бирманом Г. и Шмидтом С. [22, с. 123- 126], инвестиционный проект...11.

Недопустимо заимствование текста из литературных источников без ссылки на автора цитаты.

Номер ссылки, как уже указывалось ранее, определяется порядковым номером литературного источника в списке использованной литературы. Приведенный в конце дипломной работы список литературных источников оформляется следующим образом.

Для разграничения элементов описания литературного источника используются следующие разделительные знаки:

**. -** (точка и тире) - ставится перед каждой областью описания, кроме первой (автор и заглавие),

**:** (двоеточие) - ставится перед наименованием издательства,

**/** (косая черта) - предшествует сведениям об ответственности (авторы, составители, редакторы, переводчики),

**//** (две косых черты) - ставится перед сведениями о документе, из которого взята приведенная в списке работа (статья, глава, раздел).

При описании литературного источника следует руководствоваться также использованием трех видов библиографического описания: под именем индивидуального автора, под наименованием коллективного автора, под заглавием.

Описание «под именем индивидуального автора» применяется при описании книг, докладов, статей, диссертаций и т.п., написанных не более чем тремя авторами. В этом случае вначале приводится фамилия автора (фамилии авторов), затем название книги (статьи), затем остальные данные источника (назначение, издательство, объем).

Описание «под наименованием коллективного автора» означает, что вначале описания ставится наименование организации (учреждения) - автора документа, приводится дата и номер документа, а затем название самого документа. Обычно дается на постановления Правительств, материалы съездов, конференций и т.п.

Описание «под заглавием» применяется для книг, имеющих более трех авторов, сборники произведений различных авторов, книги, в которых автор не указан, нормативные документы, справочники и т.д. В этом случае вначале указывается название книги (документа), затем сведения об авторах (составителях, редакторах и т.д.), затем остальные элементы описания источника.

*Оформление библиографического списка*

1. Законодательные акты.

Закон ПМР от 27 октября 1992 г № СЗМЗ 92-4 «О безопасности»

Закон ПМР от 27 июля 2004 г №443-З-III «О радиационной безопасности населения»

1. Указы Президента ПМР, постановления Правительства ПМР.

Указ Президента ПМР от 23 апреля 1997 г №206 « О порядке обмена информацией о ЧС на территории ПМР»

Указ Президента ПМР от 7.07.2010 г № 523 «Об утверждении Положения об Экологической службе гражданской защиты Приднестровской Молдавской Республики

Постановление Правительства ПМР от23 апреля 1993 г N 108 «Об утверждении положения «О ГЗ ПМР»

Постановление Правительства ПМР от 17 июня1994 г « О создании неснижаемых запасов продовольственных товаров»

1. Приказы Начальника ГУ ГЗ ПМР,

Приказ Начальника ГЗ ПМР от 24 марта 2004 года №4 «Об утверждении «Единых требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных и жизненно важных объектах ПМР»

Приказ Начальника ГЗ ПМР от 26 июня 2001 г №18 года «Об утверждении программ подготовки по ГЗ руководящего и командно-начальствующего состава, личного состава формирований, рабочих и служащих объектов экономики ПМР»

1. Нормативные акты.

Положение от 21 мая 2003 года №43-1/150 «О порядке использования объектов и имущества ГЗ после приватизации предприятий»

Положение от 5 ноября 2007 года №735 «Об аварийно-спасательных отрядах при городских и районах внутренних дел МВД ПМР»

1. Учебники, монографии, диссертации.

Битюкова В. Р. Социально-экологические проблемы развития городов России. - М.: Едиториал УРСС, 2004.

Моделирование и управление процессами регионального развития / Под ред. С.Н. Васильева - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001'

Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д. Экология для инженера: Учебное пособие. - М.: Ноосфера, 2000.

Прангишвили И.В. Системный подход и общесистемные закономерности. Серия «Системы и управление». - М.: СИНТЕГ, 2000.

Ревелль П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4-х книгах. Кн. 1. Народонаселение и пищевые ресурсы: Пер. с англ. - М.: Мир, 1994.

Шлендер П.Э. Маслова В.М., Подгаецкий СИ. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. - М.: Вузовский учебник, 2003.

1. Статьи из периодических изданий.

Тишкин Е.М. Мониторинг работы вагонного депо Железнодорожный транспорт. - 2004, № 4, с. 22 - 24.

1. Справочные издания.

Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам.

Энциклопедический справочник. / Под ред. Фомина Г.С. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Протектора, 2000.

**4. ДОПУСК ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИАЦИОННОЙ**

**РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ**

**4.1. Отзыв руководителя**

Законченная, правильно оформленная и подписанная студентом выпускная квалификационная работа представляется руководителю в сроки, определенные календарным планом. Руководитель проверяет дипломный проект (работу) и пишет мотивированный отзыв. Отзыв руководителя составляет обычно 1-2 стр. машинописного текста (См. ПРИЛОЖЕНИЕ 6) В отзыве, помимо прочего, должны быть отражены следующие положения:

Соответствие содержания работы дипломному заданию.

Полнота, глубина и обоснованность темы.

Степень самостоятельности студента при работе над дипломом, инициативность студента, умение подбирать и обобщать практические исходные данные.

Умение студента работать с литературой, в том числе иностранной, умение делать выводы из имеющейся информации.

Степень усвоения полученных студентом знаний, способность использования этих знаний в самостоятельной работе, профессиональная грамотность изложения материалов, качество и необходимость приведенного в работе иллюстративного материала.

Особо хорошо усвоенные студентом знания и направления.

Недостатки, обнаруженные руководителем в дипломном проекте (работе).

Возможность практического использования работы или ее отдельных положений.

Соответствие дипломного проекта (работы) требованиям, предъявляемым к квалификации специалиста по соответствующей специальности.

Возможность допуска дипломного проекта (работы) к защите.

Отзыв подписывается руководителем. Дипломный проект (работа), просмотренный и подписанный руководителем, представляется на внешнюю рецензию.

**4.2. Рецензирование выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа выпускника направляется на рецензию. Рецензентами ВКР могут быть профессора, доценты, ведущие научные сотрудники ПГУ и других высших учебных заведений, а также специалисты профильных организаций и предприятий, хорошо владеющие вопросами, связанными с тематикой работ. В качестве рецензентов могут привлекаться преподаватели ПГУ, если они не работают на выпускающей кафедре.

Состав рецензентов утверждается распоряжением декана факультетапо представлению заведующего выпускающей кафедрой.

ВКР передается на рецензию не позднее, чем за 1 неделю до защиты. На рецензирование одной ВКР предусмотрено 4 часа. Письменный отзыв рецензента (См. ПРИЛОЖЕНИЕ 5) передается в ГЭК не позднее, чем за 2 дня до защиты, и доводится до сведения автора.

Рецензия составляется в произвольной форме и составляет 1,5-2 стр. машинописного текста, напечатанного с одной стороны листа. При невозможности оформления рецензии машинописным способом, она может быть написана от руки.

В рецензии должны быть отражены следующие вопросы:

Соответствие содержания дипломного проекта (работы) заданию.

Соответствие задания и дипломного проекта (работы) основной цели - проверке знаний и подготовленности студента к самостоятельной работе по своей специальности.

Актуальность темы дипломного проекта (работы).

Логичность построения и правильность оформления пояснительной записки, профессионализм изложения студентом материала, качество иллюстративного материала.

Наличие по теме дипломного проекта (работы) критического обзора литературы, его полнота и последовательность анализа.

Знание студентом новейших разработок в выбранном им направлении.

Полнота описания методики расчета или проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов, оценка достоверности полученных выражений и данных.

Наличие аргументированных выводов по результатам дипломного проекта (работы)

Достоинства и недостатки дипломного проекта (работы).

Практическая значимость дипломного проекта (работы), возможность использования полученных результатов.

Оценка дипломного проекта (работы): «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Другие вопросы по усмотрению рецензента.

Рецензент имеет право затребовать у студента - автора дипломного проекта (работы) дополнительные материалы, касающиеся существа проделанной работы. Студент должен быть ознакомлен с рецензией до защиты работы в ГЭК.

Каждое из положений рецензии должно быть доказательно и основано на материалах дипломного проекта (работы). При Необходимости рецензент может ссылаться на положения дипломного проекта (работы) для доказательства обоснованности своих выводов.

Рецензия должна содержать фамилию, имя, отчество рецензента, место его работы и занимаемую должность, а также ученую степень и ученое звание. Собственноручная подпись рецензента должна быть заверена руководителем кадровой службы по месту работы рецензента и печатью предприятия.

Рецензия, не содержащая критических замечаний, вряд ли может считаться объективной, так как работа, заслуживающая даже самой высокой оценки, не может не вызвать сомнений, вопросов, касающихся хотя бы отдельных ее положений. В конечном итоге, хорошая научная, творческая работа всегда является поводом для обсуждения, дискуссии.

Недопустимы рецензии без критических замечаний на выпускные квалификационные работы с явными недостатками.

Порядок повторного рецензирования, контрольного рецензирования ВКР законодательством не предусмотрены. В связи с этим следует подчеркнуть, что окончательный вывод о соответствии ВКР квалификационным требованиям делает Государственная экзаменационная комиссия, которая не связана мнением научного руководителя и оценкой рецензента, хотя и учитывает их.

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Студент должен ознакомиться с содержанием рецензии до защиты выпускной квалификационной работы, выписать для себя замечания рецензента для того, чтобы суметь ответить на эти замечания во время защиты работы.

**4.3. Допуск выпускной квалификационной работы к защите**

В установленные кафедрой сроки (за 2 недели до защиты) студент обязан пройти предварительную защиту выпускной квалификационной работы на кафедре для решения вопроса о допуске работы к защите на ГЭК. Для решения этого вопроса на кафедре может создаваться рабочая комиссия (комиссии), которая заслушивает сообщение студента по дипломному проекту (работе), определяет соответствие дипломного проекта (работы) заданию и выясняет готовность студента к защите.

Подписанная студентом, научным руководителем и научным консультантом, выпускная квалификационная работа вместе с приложенными к ней отзывом руководителя и рецензией сдается на кафедру «Безопасности жизнедеятельности и основы медицинских знаний». Заведующий кафедрой на основании этих материалов решает вопрос о допуске студента к защите.

Допуск студента к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе пояснительной записки к дипломному проекту (работе). Если заведующий кафедрой на основании выводов рабочей комиссии не считает возможным допустить студента к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя дипломного проекта (работы). При отрицательном заключении кафедры протокол заседания представляется через декана факультета на утверждение ректору, после чего студент информируется о том, что он не допускается к защите дипломного проекта (работы). Допущенные к защите дипломные проекты (работы) хранятся на кафедре и до защиты на руки студентам не выдаются.

**5. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**5.1. Подготовка доклада**

Студент должен тщательно подготовиться к защите выпускной квалификационной работы. Доклад, который студент делает перед государственной аттестационной комиссией, существенно влияет на окончательную оценку работы. Доклад должен быть кратким (не более 10 минут), ясным и включать основные положения дипломной работы.

Студентам рекомендуется строить доклад по следующему плану:

Наименование дипломного проекта (работы), актуальность темы.

Цели и задачи дипломного проекта (работы).

Краткие организационно-экономическая и технологическая характеристики предприятия, организации, территории.

Анализ состояния исследуемой технологии (природного явления), выявление имеющихся недостатков, приводящих к снижению уровня безопасности (увеличению рисков).

Критерии, методы и модели, используемые в дипломном проекте (работе).

Результат решения поставленных задач (количественные и качественные оценки критериев безопасности и сопоставления).

Рекомендации по совершенствованию деятельности предприятия, на базе и по материалам которого выполнялся дипломный проект (работа).

Полученный эффект (экологический, материальный, организационный и др.). Выводы из проделанной работы.

В результате, студент должен донести до комиссии, что в процессе дипломного проектирования он:

- грамотно организовал и провел инженерное обследование предприятия (исследование объекта);

* идентифицировал опасности, установил и количественно охарактеризовал все наиболее вероятные сценарии развития аварий (катастроф, стихийных бедствий);
* разработал организационно-технические решения по защите персонала и оборудования предприятия, населения, зданий, сооружений и окружающей среды от прогнозируемых чрезвычайных ситуаций и детально проработал вопрос их практической реализации, включая организационную и технико-экономическую составляющие.

Студент должен подготовить тезисы доклада в письменном виде, которые вместе с иллюстративным (раздаточным) материалом должны быть одобрены и подписаны руководителем выпускной квалификационной работы.

**5.2. Подготовка иллюстративных материалов для защиты**

Для усиления доказательности выводов и предложений студента доклад целесообразно проиллюстрировать (плакатами, слайдами, раздаточным материалом и т.п.). Наиболее важными пособиями являются материалы, отражающие:

Наименование дипломного проекта (работы), актуальность темы.

Цели и задачи дипломного проекта (работы).

Краткие организационно-экономическая и технологическая характеристики предприятия, организации, территории в виде таблиц, графиков, диаграмм и пр.

Анализ состояния исследуемой технологии (природного явления), выявление имеющихся недостатков, приводящих к снижению уровня безопасности (увеличению рисков) в виде ситуационных планов, планов помещений, планов размещения технологического оборудования, маршрутных схем и др.

Критерии, методы и модели, используемые в дипломном проекте (работе) в виде блок-схем алгоритмов, систем уравнений, иллюстраций моделей.

Результат решения поставленных задач (количественные и качественные оценки критериев безопасности и сопоставления) в виде таблиц и диаграмм.

Рекомендации по совершенствованию деятельности предприятия, на базе и по материалам которого выполнялся дипломный проект (работа), оснащенные чертежами с внесенными изменениями, графиками, таблицами и диаграммами.

Полученный эффект (экологический, материальный, организационный и др.). Выводы из проделанной работы.

Не рекомендуется в качестве наглядных пособий использовать большие, перегруженные цифрами таблицы, содержащие исходные данные; раздаточный материал, оформленный в виде сплошного текста; не относящиеся к делу рисунки и т.п.

Каждый плакат должен содержать заголовок, изобразительную часть, условные обозначения (включая цветовые обозначения), пояснительный текст (если требуется).

Все части плаката должны соответствовать тексту (содержанию) дипломного проекта (работы).

Графический материал условно можно разделить на чертежи и демонстрационные плакаты.

Все чертежи следует выполнять в соответствии со стандартами и нормами ЕСКД. Размеры на демонстрационных чертежах не регламентируются, но они должны быть пропорциональны размерам изображений на основных чертежах и выбираются с таким расчетом, чтобы чертеж легко читался с расстояния 4 - 5 м.

Чертежи выполняются со стандартной рамкой и штампом (рис. 16), на котором должна быть подпись дипломника и руководителя, в карандаше или черной тушью. Демонстрационные чертежи выполняются на листах ватмана формата А1, имеют рамку, отстоящую от левого края на 20 мм, а от остальных краев на 5 мм. В верхней части чертежа наносится его название. В нижнем правом углу располагается основная надпись по ГОСТ 2.104 - ЕСКД..

В графах основной надписи (номера граф на рисунке 16 и в скобках) указывают:

В графе 1 - наименование раздела дипломного проекта.

В графе 2 - обозначение дипломного проекта:

Дипломный проект

ДП.330600. 374/01-06.05.08.ПЗ

ДП - дипломный проект;

330600 - код специальности;

374/01-06 - номер приказа на закрепление темы дипломного проекта;

05 - порядковый номер студента в приказе на закрепление темы;

13 - год выполнения дипломного проекта (указывают две последние цифры- 00; 01; 02 и т.д.);

ПЗ - шифр записки по ГОСТ 2.102

В графе 3 - литера («у» - учебный).

В графе 4 - порядковый номер документа.

В графе 5 - количество листов в раздаточном материале.

В графе 6 - сокращенное наименование университета и кафедры (ПГУ, кафедра БЖД и ОМЗ), и шифр студенческой группы (ВН ЗЧС-02).

В графе 7 - характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ.

В графе 8 - фамилии лиц, подписывающих документ.

В графе 9 - подписи лиц, фамилии которых указаны в графе8.

В графе 10 - дату подписания документа.

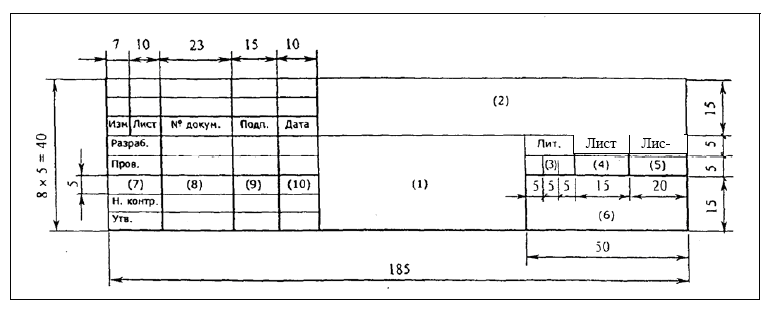


Рис. 16. Основная надпись

Плакаты выполняются с помощью специальный электронных графических программ с соблюдением следующих требований:

* на листе должна быть внешняя рамка и надпись согласно СТП КПИ 2.001-83, с. 134, п. 1.3;
* все текстовые надписи на поле плаката выполняют чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 (при этом применяют стандартные обозначения).

Графический материал должен содержать не менее 6-7 плакатов и чертежей. Не следует выполнять слишком подробные схемы. В случае необходимости они могут быть приведены в пояснительной записке. Не следует включать в этот материал большое число повторяющихся частей.

Графический материал должен быть согласован с текстом тезисов доклада на защите. Для выполнения графического материала к дипломному проекту необходимо использовать следующие нормативные документы: ГОСТ 2.001-70 ЕСКД Общие положения; ГОСТ 2.004-88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов печатающих и графических устройств вывода ЭВМ;

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи;

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Требования к текстовым документам;

ГОСТ 2.106-97 ЕСКД Текстовые документы;

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам;

ГОСТ 2.113-75 ЕСКД Эскизный проект;

ГОСТ 2.120-73 ЕСКД Технический проект;

ГОСТ 2.201-80 ЕСКД Классификация и обозначения изделий в конструкторских документах;

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы;

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы;

ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии;

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты;

ГОСТ 2.316-68 ЕСКД Нанесение надписей;

ГОСТ 2.319-81 ЕСКД Правила выполнения диаграмм;

ГОСТ 2.321-84 ЕСКД Обозначения буквенные;

ГОСТ 2.605-68 ЕСКД Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.

ПРИМЕЧАНИЕ: В рамках со штампом также распечатываются другие листы пояснительной записки, а именно: первый лист оглавления - со штампом 40 мм, остальные листы - со штампом 20 мм (в графе 5 указывается количество листов в пояснительной записке). При этом листы ПРИЛОЖЕНИЙ, имеющих статус самостоятельных документов, в рамки не заключаются.

Примеры рамок с основными надписями приведены в ПРИЛОЖЕНИЯХ 7, 8 и 9.

Демонстрационный графический материал приводится в приложениях на формате А 4.

5.3. **Рекомендации по составлению компьютерной презентации и по оформлению раздаточного материала**

При наличии технической возможности допускается представление графического материала в виде компьютерных слайдов Мicrosoft Роwег Роint. Слайды должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к чертежам и плакатам. Основными принципами составления компьютерной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование анимационных эффектов). Желательно сопровождать выступление презентацией с использованием 15-20 слайдов, в том числе заголовочного и итогового. В заголовке следует привести название темы и автора, сделать нумерацию слайдов, и написать, сколько их в презентации. Каждый слайд должен иметь заголовок.

Презентация в электронном виде на магнитном носителе вкладывается в бумажный клапан, приклеенный на обратной стороне обложки пояснительной записки, вносится запись в опись представленных на защиту документов.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу, распечатать их и использовать при подготовке и, в крайнем случае, на презентации. Компьютерная презентация поможет прочитать доклад, но она не должна его заменять. Если читается только текст слайдов, то это сигнал комиссии, что выпускник не ориентируется в содержании. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Раздаточный материал необходимо подготовить в соответствии с количеством членов ГЭК. Соответствующий материал в форме таблиц, схем, графиков, фотографий должен быть представлен на листах формата А 4 и разложен в определенной последовательности. Каждый лист должен иметь соответствующее название и комментарии, порядковый номер.

Титульный лист рекомендуется оформить согласно приложению 3. В ходе защиты ВКР студент обращает внимание членов ГЭК на тот материал, который использует в своем выступлении.

**5.4. Защита выпускной квалификационной работы**

В государственную экзаменационную комиссию до защиты выпускной квалификационной работы ответственным секретарем ГЭК представляются следующие документы:

* справка о выполнении студентом учебного плана и полученных им оценках по дисциплинам учебного плана,
* пояснительная записка дипломного проекта (работы),
* отзыв рецензента о дипломном проекте (работе) с выставленной оценкой (пример отзыва приведен в приложении 5),
* отзыв научного руководителя дипломного проекта (работы) без оценки (пример отзыва приведен в приложении 6),
* другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной студентом выпускной квалификационной работы (опубликованные статьи по теме дипломного проекта (работы), акты о внедрении результатов работы и др.).

Список очередности защиты выпускных квалификационных работ составляется не позднее, чем за пять дней до защиты. Этот список доводится до сведения студентов и представляется членам ГЭК.

Защита проводится в торжественной обстановке. Защита есть публичный акт, на котором могут присутствовать все желающие; приглашаются научные руководители и рецензенты дипломных проектов (работ), преподаватели и студенты других курсов.

Заседание ГЭК начинается с объявления списка студентов, защищающих дипломные проекты (работы) на данном заседании. Председатель комиссии устанавливает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту студентов, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество дипломника, тему дипломного проекта (работы), фамилию и должность научного руководителя.

Для изложения содержания работы студенту предоставляется 10 минут. По желанию студента и согласованию с ГЭК сообщение может быть сделано на иностранном языке. Общее время защиты - 20 мин.

Все необходимые иллюстрации к защите должны быть выполнены четко и в размерах, удобных для демонстрации в аудитории. Графики, таблицы, схемы на плакатах должны быть аккуратными и иметь заголовки. При наличии технической возможности графические материалы могут быть представлены в виде компьютерных слайдов Мicrosoft Роwег Роint.

После доклада студента ему задаются вопросы по теме работы, причем вопросы могут задавать не только члены ГЭК, но и все присутствующие.

После ответа студента на вопросы слово предоставляется руководителю дипломного проекта (работы). Если руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв одним из членов ГЭК.

Затем рецензент оценивает результаты работы. Если рецензент отсутствует, рецензия зачитывается одним из членов ГЭК. Студенту предоставляется слово для ответа на замечания рецензента. Студент может согласиться с замечаниями рецензента или обоснованно на них возразить.

Членами ГЭК могут быть заданы студенту вопросы по содержанию дипломного проекта (работы) или по другим аспектам, касающимся специальности студента. Ответы студента на заданные вопросы должны быть краткими и обоснованными. В ответах по теме дипломного проекта (работы) следует оперировать данными, полученными в ходе выполнения дипломного проекта (работы).

Затем председатель выясняет у членов ГЭК (и рецензента), удовлетворены ли они ответом студента, и просит присутствующих выступить по существу дипломного проекта (работы).

Решение Государственной экзаменационной комиссии об оценке, присвоении квалификации и выдаче диплома принимается на закрытом заседании ГЭК по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки студента, качество выполнения и оформления работы и ход её защиты. Каждый член ГАК дает свою оценку работы по четырехбальной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), и после обсуждения выносится окончательное решение об оценке работы. В случае необходимости может быть применена процедура открытого голосования членов ГАК. Окончательная оценка оглашается студентам после закрытого обсуждения. Государственная аттестационная комиссия принимает также решения о выдаче диплома с отличием.

На этом же заседании ГАК принимает решение о рекомендации результатов лучших дипломных проектов (работ) к публикации в научной печати, внедрению на производстве, о выдвижении на конкурс, о рекомендации лучших студентов в аспирантуру.

В тех случаях, когда защита дипломного проекта (работы) признается неудовлетворительной, ГАК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, устанавливаемую кафедрой. При получении студентом неудовлетворительной оценки дипломный проект (работа) не засчитывается и диплом студентку не выдается. В этом случае студенту выдается академическая справка установленного образца. Студент, не защитивший выпускную квалификационную или не сдавший государственные экзамены, отчисляется из ПГУ.

Независимо от причин, повторная защита дипломного проекта (работы) или сдача государственных экзаменов в этот же год не допускается. Повторная защита дипломного проекта (работы) должна быть обоснована и дипломный проект (работа) должен быть либо дополнена новым материалом, либо полностью разрабатываться на новом материале. Допускается также разработка другой темы, которая устанавливается кафедрой.

Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу, допускается к повторной защите в течение трех лет после отчисления.

По завершении работы секретарь ГЭК проставляет оценки в книге протоколов и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о присвоении выпускнику соответствующей специальности и выдаче диплома. Все члены ГЭК ставят свои подписи в книге протоколов и в зачетных книжках.

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются студенты, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель ГАК объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации выпускникам.

В завершение работы председатель комиссии поздравляет выпускников с окончанием университета, говорит напутственные слова молодым специалистам. Выдача дипломов производится после их оформления.

После защиты все дипломные проекты (работы) возвращаются на кафедру, регистрируются и сдаются в архив на хранение в соответствии с приказом ректора ПГУ. Дипломный проект (работа) после защиты хранится в вузе на протяжении пяти лет.

**6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ источников**

**и**  **ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников государственного образовательного учреждения «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко».
2. Инструкция о порядке назначения и работы технического секретаря ГАК.
3. Девисилов В.А. Методический рекомендации ' по организации учебного процесса по направлениям подготовки 656500 (280100) - «Безопасность жизнедеятельности», 656600 (280200) - «Защита окружающей среды» и направлению подготовки бакалавров и магистров 553500 - «Защита окружающей среды». Часть I - Оценочные и диагностические средства итоговой аттестации выпускников вузов: М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2005. 163 с.
4. Методические указания по выполнению и защите выпускных квалификационных работ для студентов V курса специальностей 330100 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ (БЖТ)» (направления подготовки дипломированных специалистов 656500 – Безопасность жизнедеятельности):М. 2004 г, РГТУ ПУ.
5. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления: ГОСТ 7.1.84. - Введ. 01.01.86. - М., 1984.
6. ГОСТ 2.001-93 Единая система конструкторской документации. Общие положения
7. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
8. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы
9. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам
10. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы
11. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы
12. ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии
13. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные
14. ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации.

Обозначения графические материалов и правила их нанесения на

чертежах

15. ГОСТ 2.321-84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования

16. ГОСТ 2.701-84 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

**7. ПРИЛОЖЕНИЯ**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Примерные темы выпускных квалификационных работ:**

1. «Разработка методов снижения вредных выбросов (на примере …….)».
2. «Проектирование системы газоочистки для шлифовального участка на….».
3. «Разработка системы сухого пылеулавливания от агрегатов внепечной обработки стали».
4. «Разработка систем оценки и информационного обеспечения экологического зонирования территории…».
5. «Разработка мероприятий по нормализации параметров воздушной среды на примере……».
6. «Оценка безопасности при эксплуатации источников электромагнитных полей…».
7. «Оценка экологического риска на ОАО …….».
8. «Экологическое обоснование возможности размещения ГЭС на реке ….».
9. «Экологический мониторинг и оценка риска загрязнения подземных вод нефтепродуктами в районе расположения нефтебазы…..».
10. «Эколого-экономическая оценка перевода угольных котельных на кондиционное топливо из древесных отходов на …».
11. «Совершенствование методических материалов по оценке аэроионного состава воздуха при аттестации рабочих мест».
12. «Обеспечение безопасности при эксплуатации ….. установки».
13. «Совершенствование системы обеспечения промышленной безопасности и охраны труда в ….»
14. «Организационно- технические мероприятия по снижению травматизма на рабочем месте электросварщика ручной сварки при производстве ……. оборудования».
15. «Разработка мероприятий по улучшению состояния безопасности труда в хозяйстве автоматики и телемеханики».
16. «Разработка локальных нормативных актов в области охраны труда для структурного подразделения …..».
17. «Оптимизация санитарно-гигиенических факторов производственной среды в прядильном цехе ООО «Курскхимволокно».
18. «Оценка условий труда в электролизном производстве …. и разработка мероприятий по их улучшению».
19. «Совершенствование системы управления охраны труда в ………..».
20. «Создание центра по оказанию услуг, связанных с обеспечением охраны труда на предприятиях малого бизнеса (на примере по обслуживанию автотранспорта)»
21. «Совершенствование системы управления охраной труда на ….».
22. «Аттестация рабочих мест по условиям труда на ….».
23. «Разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда в …..».
24. «Улучшение условий труда на рабочем месте …….».
25. «Разработка программного комплекса для дистанционного обучения специалистов электроэнергетического профиля оказанию первой помощи».
26. «Анализ условия труда и разработка мероприятий по их оптимизации в цехе ……»
27. «Разработка методики оценки эффективности обучения руководителей и специалистов по охране»
28. «Анализ производственного травматизма в …».
29. « Совершенствование системы управления охраной труда в ….».
30. « Комплексная система обеспечения безопасности работников при обслуживании поездов на ПТО».
31. «Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией при сборке ….».
32. «Разработка системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в условиях ООО ………».
33. «Сравнительный анализ профессиональных рисков ….. предприятий».
34. «Разработка системы мониторинга промышленной безопасности технических устройств на опасных производственных объектах (на примере…..)».
35. «Разработка и решение проблем совершенствования тушения пожаров в здании…….».
36. «Проектирование системы пожарной сигнализации и оповещения в здании ……».
37. «Производственная безопасность в ремонтно-строительном цехе на …..».
38. «Разработка системы оповещения для корпуса….».
39. «Исследование системы защиты работников от последствий аварий в ……..».
40. «Обеспечение пожарной безопасности в проектируемом цехе …».
41. «Разработка модели развития чрезвычайной ситуации на….».
42. «Повышение безопасности производственной среды в цехе…..».
43. «Разработка стендов для проведения лабораторных работ в ….»
44. «Проблема городского шума….»
45. «Проблема утилизации отходов»
46. «Микроклимат как интегральный показатель здоровья работников на ….»
47. «Анализ ЧС природного характера на территории ….»
48. «Анализ ЧС техногенного характера на территории …»
49. «Оценка ущерба от ЧС на территории ….»
50. «Зонирование территории … по степени риска от ЧС»
51. «Мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды»
52. «Оценка экологической опасности автотранспорта на улицах г…..»
53. «Оценка экологичности автозаправочных станций …»
54. «Оценка экологичности открытых автостоянок…»
55. «Очистка сточных вод на…»
56. «Проблемы утилизации твердых бытовых отходов в населенных пунктах....»
57. «Экологическая оценка проекта строительства ГЭС …»
58. «Экологическая оценка проекта строительства ветки нефтепровода…»
59. «Проект (реконструкция) механизированной линии ежедневного технического обслуживания автомобилей….»
60. «Анализ причин отказов и неисправностей основных систем и механизмов автомобилей»
61. «Разработка генерального плана … с учетом санитарных требований и пожарной профилактики (выбор площадки, размещение на ней объектов, их взаимное расположение, озеленение, мероприятия, обеспечивающие очистку технической воды и выбросов в атмосферу)»
62. «Разработка внутренней планировки рабочих помещений с учетом требований безопасности, санитарных и противопожарных мероприятий.»
63. «Оценка надежности конструктивных решений по безопасности труда и противопожарной технике»
64. «Разработка мероприятий по борьбе с шумом и вибрациями в производственных помещениях..»
65. «Разработка устройств, обеспечивающих снижение запыленности и загазованности воздуха в производственных помещениях и на транспортных средствах до предельно допустимых концентраций. Вредные выбросы в атмосферу и их локализация»
66. «Устройства по очистке вентиляционных промышленных выбросов и выбросов отработавших газов транспортных средств в атмосферу с анализом требований санитарных норм и ГОСТов»
67. «Противопожарные мероприятия мест хранения, обслуживания и ремонта автомобилей, цехов, отделений и т.п. СТО».
68. «Анализ пожарной безопасности …. корпуса»
69. «Сравнительный анализ производственного травматизма на предприятиях..»
70. «Совершенствование системы очистки сточных вод от органических загрязнителей на предприятиях…»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Заявление на закрепление темы выпускной квалификационной работы (обязательное)**

Приднестровский государственный университет

Кафедра безопасности жизнедеятельности

и основы медицинских знаний

специальность 330600 - «Защита в чрезвычайных ситуациях»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой, к.п.н.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В.Ени

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.

ЗАЯВЛЕНИЕ

студента (тки) \_\_\_\_\_\_ курса группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

(Ф.И.О. студента)

Прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководителем выпускной квалификационной работы прошу назначить:

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

(Ф.И.О., должность, ученое звание)

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

(подпись руководителя) (подпись студента)

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Титульный лист (обязательное)**

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра безопасности жизнедеятельности

и основы медицинских знаний

|  |  |
| --- | --- |
| Рег. № \_\_\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Допустить к защите  Зав. кафедрой, к.п.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В.Ени  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту на тему \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

специальность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Научный руководитель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность)  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г | Работу выполнил  студент группы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г |

|  |  |
| --- | --- |
| Консультант по техническим вопросам:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_  (Ф.И.О., должность)  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г | Консультант по экономическим вопросам:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_  (Ф.И.О., должность)  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г |

Нормоконтроль:

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

Тирасполь 20\_\_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Задание на дипломное проектирование (обязательное)**

Приднестровский государственный университет

УТВЕРДИТЬ:

Зав. кафедрой «БЖД и ОМЗ»

« \_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.

ЗАДАНИЕ

на дипломное проектирование

Студенту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель:

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

Консультант по экономическим вопросам:

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

Консультант по техническим вопросам:

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

Дата выдачи задания «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г.

Подпись руководителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г.

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тирасполь, 20\_\_\_ г

1. Тема: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

(Утверждена приказом по Университету «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_г. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Сроки сдачи студентом законченного проекта «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г

3. Исходные данные к дипломному проекту (эксплуатационно- технические данные):

*Название объекта: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Место положения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Суть технологии: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Вероятные источники чрезвычайных ситуаций: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Цель дипломного проектирования: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Задачи дипломного проектирования:*

а) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

г) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих

разработке вопросов) и сроки выполнения по разделам:

*Введение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Раздел 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*1.1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*1.2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1.3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Раздел 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*2.1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*2.2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2.3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Раздел 3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*3.1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*3.2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3.3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Список литературы*

*Приложения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Перечень подлежащих разработке  вопросов | Срок  выпол­нения | % % | Отметка  о выполнении |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

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

1) Ситуационный план (карта, план-схема и др.)

2) Источники опасностей (схема размещения технологического оборудования, поточные схемы, схемы инженерных сетей, фотографии узлов агрегатов и др.)

3) Графическое представление методик прогнозирования ЧС (блок-схемы алгоритмов, номограммы, графики и др.)

4) Графическое представление прогнозируемой ЧС (зоны поражения, графики, гистограммы и др.)

5) Предлагаемые решения (эскизы узлов и агрегатов, маршруты передвижения сил и средств ГО и ЧС, схемы информационных потоков, эскизы проектов систем безопасности, эскиз проекта системы автоматизированного пожаротушения и др.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**Отзыв рецензента (рекомендательное)**

ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА

о выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студентом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование темы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Рецензент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ:

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

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

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

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

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

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

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

Итоговая оценка (в баллах) \_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_).

прописью

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_200\_\_г.

место печати

Рецензент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**Отзыв научного руководителя (рекомендательное)**

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

выпускной квалификационной работы

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

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студентом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Характеристика работы выпускника:

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

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

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

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

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

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

Научный руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (Ф.И.О.)

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 7  **Рамка с основной надписью**  **для демонстрационных чертежей (справочное)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | | | | | | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | Литера | | | Масса | Масштаб | | Изм. | Лист | № | Подпись | Дата |  |  |  |  | 1:1 | | Разраб. | | ФИО |  |  | | Провер. | | ФИО |  |  | | Т. Контр. | | ФИО |  |  | Лист 3 | Листов 7 | | | | | | Консульт. | | ФИО |  |  |  | ПГУ им Т.Г. Шевченко  Кафедра «ОБЖ и ОМЗ» | | | | | | Н. Контр. | | ФИО |  |  | | Утв. | | ФИО |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 8  **Рамка с основной надписью для первого листа**  **содержания пояснительной записки к дипломному проекту (справочное)** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | |
|  |  |  |  |  |
| *Изм.* | *Лист* | *№* | *Подпись* | *Дата* |
| *Разраб.* | | *ФИО* |  |  |  | *Литера* | *Лист* | *Листов* | |
| *Пооверил* | | *ФИО* |  |  |  |  |  | |
| *Консульт.* | | *ФИО* |  |  | *ПГУ*  *Кафедра БЖД и ОМЗ* | | | |
| *Н. контроль* | | *ФИО* |  |  |
| *Утв.* | | *ФИО* |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 9  **Рамка с основной надписью для последующих листов**  **содержания пояснительной записки к дипломному проекту**  **(справочное)** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | *ЛЛист* |
|  |  |  |  |  |  | *2* |
| *Изм.* | *Лист* | *№* | *Подпись* | *Дата* |  |

ПРИЛОЖЕНИЕ 10.

**Оформление дипломного проекта, имеющего вид технического проекта**

Для данных дипломных проектов предусмотрены виды документов, перечисленные позициями *а* – *ж*:

***а) пояснительная записка****.* Правила выполнения пояснительной записки (ПЗ) согласно ГОСТ 2.106-96 «ЕСКД. Текстовые документы», ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам» и настоящей инструкции. ПЗ состоит из титульного листа, заглавного листа и последующих листов. Титульный лист (приложение Б настоящей инструкции) является первым листом ПЗ и одновременно титульным листом дипломного проекта, сброшюрованного в книгу. Номер листа «1» на титульном листе не проставляется.

Заглавный лист ПЗ оформляют на формате А4 по ГОСТ 2.301 – 68 «ЕСКД. Форматы» с основной надписью по форме 2 ГОСТ 2.104-2006 «ЕСКД. Основные надписи». Заглавному листу ПЗ присваивают номер 2, который проставляют в соответствующей графе основной надписи. На заглавном листе размещают раздел «Содержание», который продолжают на последующих листах ПЗ в случае большого объема этого раздела.

Последующие листы ПЗ оформляют на форматах А4 по ГОСТ 2.301 – 68 с основной надписью по форме 2а ГОСТ 2.104-2006. Последующим листам присваивают номера листов по порядку возрастания, начиная с номера 3.

При брошюровке дипломного проекта между титульным листом и заглавным листом ПЗ вкладывают следующие документы в указанном порядке:

1) задание на дипломный проект;

2) календарный график работы по разделам дипломного проекта;

3) рецензия на дипломный проект;

4) аннотация.

Задание на дипломный проект и календарный график работы по разделам дипломного проекта оформляют согласно приложению Д настоящей инструкции. Рецензию на дипломный проект оформляют согласно правилам ГОСТ 7.32 – 2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно – исследовательской работе. Структура и правила оформления» (без рамки и основной надписи).

Аннотацию на дипломный проект оформляют согласно правилам ГОСТ 7.9 – 95 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования» (без рамки и основной надписи).

Документам, перечисленным позициями 1) - 4), номера листов не присваиваются.

Эти документы просто вложены между титульным и заглавным листами пояснительной записки.

В заключительной части раздела «Введение» следует указать обозначения (если таковые присвоены), наименования, форматы, количество листов и место нахождения в сброшюрованном дипломном проекте разработанных и вложенных документов.

Примеры выполнения разделов пояснительной записки показаны в файле «Примеры текст ДПТП 190812»;

***б*) *чертеж общего вида*.** Чертеж общего вида (ВО) – это основной графический документ дипломного проекта, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных частей и поясняющий принцип работы изделия.

Чертеж общего вида (ВО), как правило, выполняют на форматах А1по ГОСТ 2.301 –68 с основной надписью по форме 1 ГОСТ 2.104-2006 для первого (заглавного листа) и по форме 2*а* для последующих листов.

Чертеж общего вида должен соответствовать следующим стандартам ЕСКД:

1) ГОСТ 2.119 – 93 ЕСКД. Эскизный проект;

2) ГОСТ 2.109 – 73 ЕСКД. Общие требования к чертежам;

3) комплексу стандартов по общим правилам выполнения чертежей;

4) комплексу стандартов по правилам выполнения чертежей отдельных видов изделий.

Комплекс стандартов по общим правилам выполнения чертежей и правилам выполнения чертежей отдельных видов изделий приведен в приложении И. Соответствие чертежа общего вида тем или иным стандартам зависит от темы дипломного проекта и студент – дипломник сам выбирает правила выполнения чертежа из соответствующих стандартов ЕСКД;

***в*) *теоретический чертеж***. Теоретический чертеж (ТЧ) – документ, определяющий геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположения составных частей. Примером теоретического чертежа может быть чертеж защиты от поражения молнией, в котором показываются теоретические обводы зоны защиты и координаты расположения молниеотводов.

Теоретический чертеж (ТЧ), как правило, выполняют на форматах А1по ГОСТ 2.301 – 68 с основной надписью по форме 1 ГОСТ 2.104-2006 для первого (заглавного листа) и по форме 2*а* для последующих листов.

Теоретический чертеж должен соответствовать следующим стандартам ЕСКД:

1) ГОСТ 2.102 – 68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских

документов;

2) ГОСТ 2.109 – 73 ЕСКД. Общие требования к чертежам;

3) комплексу стандартов по общим правилам выполнения чертежей;

Комплекс стандартов по общим правилам выполнения чертежей приведен в приложении И. Соответствие теоретического чертежа тем или иным стандартам зависит от темы дипломного проекта и студент – дипломник сам выбирает правила выполнения чертежа из соответствующих стандартов ЕСКД;

***г*) *схема***. Схема – документ, на котором показаны в виде условных графических обозначений (УГО) или условных изображений составные части изделия и связи между ними.

Схема, как правило, выполняют на форматах А1по ГОСТ 2.301 – 68 с основной надписью по форме 1 ГОСТ 2.104-2006 для первого (заглавного листа) и по форме 2*а* для последующих листов.

Схема должна соответствовать следующим стандартам ЕСКД:

1) ГОСТ 2.701 – 2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к

выполнению;

2) ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем;

3) ГОСТ 2.703-2011 ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем;

4) ГОСТ 2.704-2011 ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и

пневматических схем;

5) ГОСТ 2.708-81 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники.

3) комплексу стандартов по условным графическим обозначениям (УГО);

Комплекс стандартов по условным графическим обозначениям приведен в приложении И. Соответствие схемы тем или иным стандартам зависит от темы дипломного проекта и студент – дипломник сам выбирает правила выполнения схемы и УГО из соответствующих стандартов ЕСКД;

***д*) *схема автоматизации*.** Схема автоматизации разрабатывают в целом на технологическую (инженерную) систему или ее часть - технологическую линию, блок оборудования, установку или агрегат.

Схему автоматизации разрабатывают в системе проектной документации для строительства (СПДС).

Схема автоматизации, как правило, выполняют на форматах А1по ГОСТ 2.301 – 68 с основной надписью по форме 3 для первого (заглавного листа) и по форме 6 для последующих листов ГОСТ Р 21. 1101 – 2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Схема должна соответствовать следующим стандартам СПДС:

1) ГОСТ 21.408 – 93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации технологических процессов;

2) ГОСТ 21.404 - 85 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах;

***е*) *генеральный план*.** Генеральный план разрабатывают в системе проектной документации для строительства (СПДС).

Генеральный план, как правило, выполняют на форматах А1по ГОСТ 2.301 – 68 с основной надписью по форме 3 для первого (заглавного листа) и по форме 6 для последующих листов ГОСТ Р 21. 1101 – 2009.

Генеральный план должен соответствовать ГОСТ 21.508-93 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно – гражданских объектов»;

***ж*) *строительный рабочий чертеж*.** Строительный рабочий чертеж разрабатывают в системе проектной документации для строительства (СПДС).

Строительный рабочий чертеж, как правило, выполняют на форматах А1по ГОСТ 2.301 – 68 с основной надписью по форме 4 для первого (заглавного листа) и по форме 6 для последующих листов ГОСТ Р 21. 1101 – 2009.

Строительный рабочий чертеж должен соответствовать ГОСТ Р 21. 1101 – 2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации» и ГОСТ 21.501 – 93 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей». Примеры выполнения различных видов графических документов показаны в файле «Примеры черт ДПТП 190812»;

Приведенных видов документов позициями *б*-*ж* достаточно для выполнения графической части дипломного проекта. В случае применения видов документов, не предусмотренных настоящей инструкцией, их применение должно быть согласовано с нормоконтролем на предмет определения стандартов, которым они должны соответствовать.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

**Оформление дипломного проекта, имеющего вид исследовательской или изыскательской работы**

Для данных дипломных проектов предусмотрена *пояснительная записка*. Правила выполнения пояснительной записки (ПЗ) согласно ГОСТ 7.32 –2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно – исследовательской работе. Структура и правила оформления».

ПЗ состоит из титульного листа и последующих листов.

Титульный лист (приложение А настоящей инструкции) является первым листом ПЗ и одновременно титульным листом дипломного проекта, сброшюрованного в книгу. Номер страницы «1» на титульном листе не проставляется.

Последующие листы ПЗ оформляют на форматах А4 по ГОСТ 9327 [(210 Х 297) мм]. Допускается применение формата А3 [(420 Х 297) мм] при наличии большого количества иллюстраций и таблиц данного формата.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм.

Последующим страницам присваивают номера листов по порядку возрастания, начиная с номера 2. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту пояснительной записки. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки (на последней строке страницы).

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц ПЗ. Иллюстрации и таблицы, выполненные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц ПЗ. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

На второй странице размещают раздел «СОДЕРЖАНИЕ», который продолжают на последующих листах ПЗ в случае большого объема этого раздела.

Структурные элементы ПЗ:

- титульный лист;

- реферат;

- содержание;

- определения;

- обозначения и сокращения;

**Методические рекомендации по дипломному проектированию**

(электронное издание)

|  |
| --- |
| © Ени В.В., Курдюкова Е.А., Капитанчук Д.М., составление 2013 г |

1. (Например, источником вредных и опасных факторов является краскопульт который используется для нанесения краски на деталь, находящуюся в окрасочной камере. При работе краскопульта в воздух рабочей зоны выделяется 600 мг/с, растворителя диметилбензола (ксилола) относящегося к веществам 2 класса опасности с ПДК 300 мг/м3. При этом уровень воздействия на работающего выражается в том, что концентрация ксилола в рабочей зоне достигает 350 мг/м3, что превышает допустимую – 300 мг/м3. Ксилол является нервным ядом оказывая, на человека наркотическое воздействие), - определяются вредные и опасные факторы одной из профессий, что осуществляется на основании карты описания профессии, например электрика, токаря, машиниста и т.д. (пример описания профессии приведен в Приложении А). [↑](#footnote-ref-2)
2. (Например, после расчета вентиляции рабочей зоны не удалось добиться снижения концентрации до предельно допустимой по лимитирующему фактору-скорости движения воздуха в рабочей зоне и концентрация вредного вещества 2-го класса опасности составила 1,2 ПДК, что соответствует классу условий труда 3.1- опасный и надбавке к зарплате 6%). [24]. [↑](#footnote-ref-3)