

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 25.09.2025 10:17:23

Уникальный идентификационный код

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГЕНЕРАЛА АРМИИ Е.Н. ЗИНИЧЕВА»**

Г. Л. Шидловский, А. В. Вагин

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА, ПРОГРАММАМ СПЕЦИАЛИТЕТА И
ПРОГРАММАМ МАГИСТРАТУРЫ
НА КАФЕДРЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

Методические рекомендации

Санкт-Петербург
2025

УДК 614.841
ББК 38.96

Вагин А. В., Шидловский Г.Л. Организация выполнения и защиты выпускной квалификационной работы по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры на кафедре пожарной безопасности зданий и автоматизированных систем пожаротушения: методические рекомендации. – СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2025. – 60 с.

Настоящие методические рекомендации предназначены для самостоятельной работы обучающихся Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России при выполнении выпускной квалификационной работы на кафедре пожарной безопасности зданий и автоматизированных систем пожаротушения. В рекомендациях рассматриваются практические вопросы написания выпускных квалификационных работ, требования к оформлению, порядок организации выполнения и защиты.

Рассмотрены на заседании кафедры и рекомендованы в качестве методических рекомендаций по подготовке, выполнению и защите выпускной квалификационной работы на кафедре пожарной безопасности зданий и автоматизированных систем пожаротушения.

УДК 614.841
ББК 38.96

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Порядок подготовки и написания выпускной квалификационной работы	7
3 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	9
4. Оформление выпускной квалификационной работы	14
Литература	41
Приложение №1 Задание на выполнение выпускной квалификационной работы	49
Приложение № 2 План-график выполнения выпускной квалификационной работы	51
Приложение № 3 Отзыв на выпускную квалификационную работу	53
Приложение № 4 Титульный лист выпускной квалификационной работы..	54
Приложение № 5 Пример оформления содержания ВКР	57
Приложение № 6 Аннотация выпускной квалификационной работы	58
Приложение № 7 Унифицированные требования, предъявляемые к оформлению ВКР	59
Приложение № 8 Рецензия на выпускную квалификационную работу	60

1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) является обязательной составляющей государственной итоговой аттестации в Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России (далее – Университет).

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки защиты ВКР, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Цели ВКР:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические знания, и практические навыки обучающегося, его профессиональные компетенции по решению конкретных задач;

- определить уровень подготовленности обучающегося к решению конкретных задач практической деятельности, к анализу сложных ситуаций в современных социально-экономических условиях, уровень сформированности компетенций;

- совершенствовать навыки принятия обучающимися самостоятельных решений, их обоснования и защиты;

- определение степени подготовленности обучающегося к самостоятельной практической работе.

Завершённая ВКР должна соответствовать заданию и показывать уровень теоретической, практической и специальной профессиональной подготовки обучающихся по направлению подготовки/специальности, а также его умения:

- выбрать из нескольких возможных управленческих решений наиболее целесообразные в управлении подразделением;

- обосновывать соответствующими расчётами принятое решение;

- оформлять в соответствии с установленными требованиями отчетные материалы и документы, необходимые для защиты полученных результатов;

- построить доклад при защите ВКР методически правильно и доказательно;

- защитить положения, изложенные в ВКР при ответах на вопросы и выступлениях членов ГЭК, рассматривающих и оценивающих работу.

К ВКР предъявляются следующие требования:

- соответствие наименования темы ВКР ее содержанию, четкая целевая направленность;

- актуальность темы, взаимосвязь предмета исследования с проблемными вопросами науки и практики;

- освещение теоретических вопросов содержания ВКР во взаимосвязи с исследованием практической деятельности;

- логическая последовательность и четкая структура излагаемого материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по выбранной теме;

– доказательность и достоверность представленного в работе эмпирического материала, аргументированность выводов и предложений по исследуемой проблеме;

– самостоятельное и творческое выполнение обучающимися работы и наличие его собственных суждений по проблемным вопросам темы ВКР;

– грамотность и соответствие установленным в университете требованиям к оформлению работы.

Несоответствие ВКР указанным требованиям исключает допуск данной работы к защите.

В выпускной квалификационной работе применяется научный язык, специальные и профессиональные термины, а также обороты речи, принятые для специальности, по которой производится обучение.

При написании выпускной квалификационной работы не допускается применение оборотов разговорной речи, сленга, произвольных словообразований, не установленных правилами орфографии русского языка. Специальные и профессиональные термины необходимо употреблять в их точном значении и применительно к месту использования. Не допускается смешивать терминологию исследуемой области знания с терминологией других наук.

При написании работы не допускается использовать личное местоимение «я».

Общими требованиями к выпускным квалификационным работам являются:

- четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Практическая значимость (ценность) работы.

Данное требование сводится к тому, что ВКР должна выполняться на основе конкретных материалов, собранных обучающимся во время учебной и/или производственной практики. Принимая непосредственное участие в работе кафедры пожарной безопасности зданий и автоматизированных систем пожаротушения (далее – ПБЗиАСП), обучающийся может самостоятельно или под руководством руководителя проводить анализ статистических данных, делать расчеты, принимать участие в сборе и обработке различных материалов, разрабатывать и апробировать методики, проводить исследование теоретических вопросов, необходимых для совершенствования работы в перспективе своей будущей практической деятельности. Главным вопросом при работе над ВКР является не просто анализ, обобщение и использование конкретных материалов деятельности структурных подразделений МЧС России, а постановка и решение реальных и наиболее актуальных теоретических и практических задач, стоящих перед МЧС России. Именно этим

условием и должна отвечать тематика работы. Это дает возможность обучающемуся не только показать свою подготовленность и навыки практической работы, но и оказать конкретную помощь органам МЧС России в применении современной передовой методологии.

Изучив передовой отечественный и зарубежный опыт в области пожарной безопасности по литературным источникам, методическим материалам и практическим данным, представив его результаты в виде краткого аналитического обзора, обучающийся должен сделать заключение, т.е. свой собственный вывод о соответствии данного объекта исследования современным требованиям. Предложения и рекомендации, выдвигаемые в работе, следует также обосновать и аргументировать.

Комплексный системный подход.

Решая задачи, поставленные в ВКР, изучая выбранный объект исследования, необходимо применять комплексный системный подход, направленный на раскрытие целостности объекта и обеспечивающий ориентацию ее механизмов на выявление многообразных типов связей и сведение их в единую систему.

Наличие элементов творчества.

В ВКР обучающийся должен показать наряду с глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками по решению поставленных задач, умение творчески мыслить и способность к научно-исследовательской работе, к самостоятельному творческому решению практических вопросов обеспечения пожарной безопасности с учетом последних достижений науки и техники, обучающийся должен уметь экономически обосновывать эффективность предлагаемых решений. Если обучающиеся, начиная с первых курсов, участвуют в научно-исследовательской работе, то результаты научных исследований, относящиеся к данной теме по возможности должны быть отражены в работе.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы по уровням образования:

- по бакалавриату – 30-50 страниц машинописного текста;
- по специалитету – 50-70 страниц машинописного текста;
- по магистратуре – 70-100 страниц машинописного текста.

2. Порядок подготовки и написания выпускной квалификационной работы

При подготовке ВКР обучающимся должен иметь неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета.

2.1. Выбор темы ВКР

Подготовка к написанию ВКР начинается с выбора темы и объекта исследования. Рекомендуется писать ВКР на актуальную тему, результаты которой могут быть полностью или частично использованы в практической деятельности.

При определении темы обучающемуся рекомендуется учитывать свое дальнейшее, либо фактическое место службы (работы), наличие достаточного количества специальной литературы по исследуемой проблеме, место практики, предшествующей подготовке ВКР.

Тему ВКР обучающийся выбирает самостоятельно, руководствуясь перечнем тем выпускных квалификационных работ, который формируется кафедрой ПБЗиАСП и размещается в ЭИОС Университета начальником кафедры не позднее, чем за 9 месяцев до начала ГИА.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Университет может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выбор темы ВКР обучающимся происходит посредством ЭИОС Университета через личное портфолио из размещенного кафедрой ПБЗиАСП перечня тем ВКР.

Наряду с выбором темы ВКР, обучающемуся предоставляется возможность выбора руководителя ВКР.

После выбора темы и руководителя ВКР обучающимся, руководитель ВКР принимает решение о согласовании (несогласовании) и направляет на решение начальнику кафедры ПБЗиАСП для утверждения.

Утверждение темы ВКР и закрепление руководителя ВКР за обучающимся осуществляется приказом Университета не позднее 6 месяцев до первого аттестационного испытания в рамках государственной итоговой аттестации.

2.2. Этапы выполнения ВКР

После выбора и утверждения темы обучающийся приступает к выполнению работы, включающей в себя следующие этапы:

получение задания на выполнение работы (Приложение № 1);
составление плана-графика выполнения работы (Приложение № 2);
подбор и изучение источников информации, необходимых для написания работы;
написание работы в соответствии с планом-графиком выполнения ВКР;
представление выполненной работы руководителю и её доработка с учетом полученных замечаний;
представление окончательного варианта работы руководителю ВКР в электронном виде для их проверки на объем заимствования;
получение отзыва руководителя (Приложение № 3);
рецензирование ВКР, кроме ВКР бакалавра (до предварительной защиты);
предварительная защита работы на кафедре ПБЗиАСП;
после выполнения ВКР выпускник составляет аннотацию (не позднее, чем за 3 дня до защиты);
представление работы к защите.
Обучающемуся по письменному заявлению, согласованному с руководителем ВКР, может быть изменена тема ВКР не позднее, чем за 60 дней до даты проведения предзащиты в соответствии с графиками.

2.3. Подбор литературы

К подбору литературы обучающийся приступает сразу после выбора темы. Прежде всего, необходимо ознакомиться с перечнем источников, рекомендованных в процессе изучения соответствующих учебных курсов, а также литературы, использованной при написании курсовых работ и рефератов. Опираясь на эти сведения, обучающийся самостоятельно расширяет список источников, подбирает и изучает литературу в библиотечных каталогах. При этом следует подбирать литературу, освещающую как общетеоретические и методологические вопросы, так и действующую практику по изучаемому вопросу.

После подбора литературы необходимо предварительно с ней ознакомиться.

Выпускная квалификационная работа должна иметь следующую структуру (может быть изменена с учетом специфики темы работы):

- титульный лист (приложение № 4);
- задание (приложение № 1);
- план-график (приложение № 2);
- содержание ВКР – текстовая часть ВКР:
 - а) введение;
 - б) основная часть (главы и параграфы);
 - в) заключение;
 - г) список использованных источников;
 - д) приложения (графическая часть ВКР).

3 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3.1. Представление ВКР для проверки на объём заимствования

На наличие заимствований проверяются тексты ВКР по программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

Проверка ВКР на наличие заимствований осуществляется нормоконтролером, назначенным руководителем выпускающей кафедры. Нормоконтролером назначается, как правило, секретарь государственной экзаменационной комиссии.

Руководитель ВКР не позднее 10 дней до предзащиты представляет текст ВКР нормоконтролеру в электронном виде.

Нормоконтролер в течение 3 дней проводит проверку текста ВКР на наличие заимствований по средствам Российской системы обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат».

Рекомендуемый уровень уникальности текста ВКР по результатам проверки должен составлять не менее 60%. Если уникальность текста ВКР менее 60%, работу рекомендуется возвратить обучающемуся для приведения её в соответствие с установленными требованиями.

Окончательное решение о допуске ВКР к защите принимается руководителем кафедры, на которой подготовлена работа.

Результаты проверки ВКР на наличие заимствований оформляется нормоконтролером справкой (приложение №10).

Файлы с текстами ВКР в формате PDF передаются лицом, ответственным за нормоконтроль ВКР на выпускающей кафедре, в библиотеку университета для размещения в электронно-библиотечной системе. При этом из файлов должны быть изъяты сведения любого характера (производственные, технические, экономические, организационные и другие), в том числе сведения о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

При размещении выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе университета для предоставления права использования результата интеллектуальной деятельности с обучающимся заключается лицензионный договор в письменной форме.

По результатам проверки ВКР (в т.ч. проверки на объём заимствования) руководитель ВКР указывает обучающемуся недостатки содержания ВКР, спорные положения исследования, устанавливает сроки для их устранения. После устранения недостатков (выявленных руководителем ВКР) и надлежащего оформления работа представляется обучающимся руководителю ВКР.

После проверки содержания работы, правильности ее оформления, готовности всех материалов, необходимых для представления работы к защите, и устранения выявленных недостатков, руководитель ВКР подписывает ВКР и дает отзыв о работе обучающегося.

В отзыве (приложение № 3) руководитель дает характеристику работы обучающегося, в которой отражает: актуальность темы работы, соответствие содержания ВКР поставленным целям, полноту и качество разработки темы и отдельных ее частей, степень самостоятельности, творчества, умение обучающегося работать с нормативными документами и иными источниками информации, делать обоснованные выводы, систематичность и грамотность изложения материала и оформления ВКР, практическую значимость авторских предложений и рекомендаций, достоинства и недостатки ВКР. В заключительной части отзыва руководитель ВКР излагает мнение о допуске работы к защите и возможности присвоения автору соответствующей квалификации.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы подготавливает отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

3.2. Рецензирование

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета подлежат рецензированию.

Рецензирование – процедура рассмотрения и экспертной оценки рецензентом предлагаемой к защите ВКР (приложение № 8).

Целью рецензирования является оценка достижения соответствия выполненной работы требованиям, предъявляемым к ВКР.

Рецензия включает в себя:

- оценку актуальности темы исследования;
- оценку теоретической и практической значимости результатов исследования;
- указание на недостатки работы (при их наличии);
- выводы и рекомендации рецензента;
- общую оценку ВКР.

Для проведения рецензирования ВКР указанная работа направляется рецензенту. Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

В качестве рецензентов (выпускающей кафедрой, либо обучающимся лично) привлекаются лица из числа научно-педагогического состава университета, за исключением сотрудников выпускающей кафедры, специалисты органов управления, учреждений, предприятий, обладающие опытом работы по направлению темы ВКР, а также научно-педагогических работников других образовательных организаций высшего образования, работающие в соответствующей сфере деятельности.

Рецензент проводит анализ ВКР и представляет на кафедру письменную рецензию на указанную работу.

В исключительных случаях обучающийся может быть допущен к защите при отрицательной рецензии ВКР. В указанном случае допускается присутствие рецензента при защите ВКР.

Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. При получении рецензии обучающийся, совместно с руководителем ВКР, должен подготовить ответы на замечания и вопросы рецензента.

Внесение изменений в ВКР после рецензирования не допускается.

3.3. Предварительная защита на кафедре ПБЗиАСП

Предварительная защита ВКР проводится на кафедре ПБЗиАСП в соответствии с графиком предзащит, утвержденным начальником кафедры.

Предварительная защита ВКР предполагает рассмотрение представленной работы начальником кафедры ПБЗиАСП в присутствии руководителя ВКР с приглашением обучающегося и принятие решения о допуске к защите.

Решение о допуске работы к защите принимается начальником кафедры ПБЗиАСП при наличии отзыва руководителя ВКР, аннотации, справки о результатах проверки на объем заимствования и рецензии (при необходимости).

По результатам предварительной защиты ВКР оформляется протокол.

Если по результатам предварительной защиты ВКР принимается решение о не допуске её к защите работа возвращается обучающемуся для доработки, при этом указываются ее конкретные недостатки, даются рекомендации по их устранению, и начальником кафедры ПБЗиАСП определяется срок доработки (не более недели).

Завершенная и оформленная ВКР подписывается обучающимся.

На внутреннюю сторону обложки ВКР приклеивается конверт, в который вкладываются:

- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия (при необходимости);
- справка о результатах проверки на наличие заимствований;
- диск с электронной версией ВКР (включая графическую часть и презентацию);
- аннотация.

ВКР, отзыв руководителя ВКР, рецензия, справка о результатах проверки на объем заимствования, диск с электронной версией ВКР и аннотация передаются руководителем ВКР секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

3.4. Защита ВКР

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Защита ВКР, содержащих сведения ограниченного пользования, проводится на закрытых заседаниях с приглашением только выпускника, руководителей и рецензентов ВКР.

На защиту ВКР каждому обучающемуся, как правило, отводится не более 30 минут.

Защита ВКР происходит, как правило, в следующей последовательности:

- секретарь ГЭК представляет комиссии и присутствующим автора ВКР, называет тему ВКР;
- обучающийся делает доклад по ВКР (как правило, не более 10 минут);
- обучающийся отвечает на вопросы комиссии;
- секретарем ГЭК зачитывается отзыв и иные материалы, акты и справки (в случае необходимости);

В ходе защиты ВКР обучающемуся могут быть заданы любые вопросы теоретического и практического характера в рамках данной темы.

При ответе на вопросы обучающемуся разрешается, с согласия председателя ГЭК, использовать материалы ВКР.

Секретарь ГЭК во время заседания ведет протокол, в котором фиксирует время начала и окончания защиты, вопросы, заданные обучающемуся, и ответы на них, содержание выступлений присутствующих, итоговую оценку ВКР, особые мнения членов комиссии. Протоколы подписывают председатель и секретарь ГЭК.

Секретарь ГЭК вносит оценки также и в зачетные книжки, в которых ставят свои подписи председатель и члены ГЭК. Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после закрытого заседания ГЭК, и в установленном порядке вносятся в протоколы заседания ГЭК.

При определении оценки по результатам защиты ВКР учитываются качество ее выполнения, новизна и оригинальность решений, глубина проработки всех вопросов, степень самостоятельности выполнения исследования, его инициативность, содержание доклада, уровень ответов на вопросы, оценка руководителя ВКР.

3.5. Критерии оценивания

Результаты защиты работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Решение принимается простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Оценка «отлично» может быть выставлена, если работа отвечает следующим основным требованиям:

- содержание полностью раскрывает утвержденную тему и отличается высокой степенью актуальности и новизны, задачи, сформулированные обучающимся, решены в полном объеме;
- выполненная работа свидетельствует о знании обучающимся большинства теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;

– в работе в полной мере использованы современные нормативные и литературные источники, а также обобщенные данные эмпирического исследования выпускника, теоретическое освещение вопросов темы сочетается с исследованием практики деятельности МЧС России и других организаций;

– теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме вытекают из содержания работы, аргументированы, полученные результаты исследования значимы и достоверны, высока степень самостоятельности выпускника, работа носит творческий характер;

– работу отличает четкая структура, завершенность, логичность изложения, оформление, соответствующее предъявляемым требованиям; доклад о выполненной работе сделан методически грамотно; результаты исследования представляют интерес для практического использования в деятельности МЧС России и других организаций.

Оценка «хорошо» может быть выставлена, если работа отвечает следующим основным требованиям:

– содержание работы актуально, в целом раскрывает утвержденную тему;

– выполненная работа свидетельствует о знании обучающимся основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;

– в работе использован основной круг современных нормативных и литературных источников, а также обобщенные данные практической деятельности;

– теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме в целом вытекают из содержания работы, аргументированы, работа носит самостоятельный характер, однако имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные положения;

– основные вопросы изложены логично, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям;

– при защите обучающийся относительно привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты.

Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена, если работа отвечает следующим основным требованиям:

– содержание работы в значительной степени раскрывает утвержденную тему, вместе с тем отдельные вопросы изложены без должного теоретического обоснования, исследование проведено поверхностно;

– выполненная работа свидетельствует о недостаточном знании обучающимся основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике;

– современные нормативные и литературные источники использованы не в полном объеме, данные практической деятельности использованы фрагментарно;

– выводы и предложения по исследуемой проблеме поверхностны, недостаточно обоснованы и не подкреплены обобщенными данными эмпирического исследования, имеются неточности, спорные положения;

– оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям;

– при защите автор работы привязан к тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на отдельные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» может быть выставлена, если работа не отвечает предъявленным требованиям:

– содержание работы не раскрывает утвержденную тему, обучающийся не проявил навыков самостоятельной работы, оформление работы не соответствует предъявленным требованиям, выявлены недобросовестные заимствования, в процессе защиты работы обучающийся показывает слабые знания по исследуемой теме, не отвечает на поставленные вопросы.

3.6. Апелляция

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Апелляционное заявление составляется в произвольной форме и должно содержать мотивированное мнение обучающегося о нарушении процедуры проведения ГИА.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания, апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи, решение апелляционной комиссии в течение 3 рабочих дней со дня заседания доводится до сведения обучающегося.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

3.7. Порядок хранения и уничтожения выпускных квалификационных работ

ВКР после защиты хранятся в помещении кафедры ПБЗиАСП в течение пяти лет, после чего уничтожаются по акту. ВКР хранятся в недоступном для посторонних лиц месте: в шкафу, сейфе и т.п., которые закрываются на ключ.

ВКР по истечении сроков хранения (пять лет) подлежат уничтожению.

Для организации проведения работы по уничтожению ВКР, приказом начальника Университета создается комиссия по уничтожению. Уничтожение ВКР производится по акту.

Срок хранения документов (информации) в электронном виде аналогичен сроку хранения таких же документов (информации) на бумажном носителе. После истечения срока хранения документов (информации) в электронном виде подлежат уничтожению.

4. Оформление выпускной квалификационной работы

Наименования структурных элементов работы (содержание, нормативные ссылки, определения, обозначения и сокращения, введение, заключение, библиографический список, приложения) следует писать по центру и прописными буквами.

Каждую структурную часть работы (проекта) следует начинать с нового листа и отделять от последующего текста двумя одинарными интервалами.

Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, можно делить на подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами без точки и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. **Например, 1, 2, 3 и т.д.**

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой. **Например, 1.1, 1.2, 1.3 и так далее.**

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой. **Например, 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т. д.**

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ъ), 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)

Заголовки разделов отделяют от последующего текста просветом, равным двум межстрочным одинарным интервалам. В тексте заголовка допускается уменьшение межстрочного интервала до одинарного.

Заголовки подразделов от предыдущего и последующего текста не отделяют.

Заголовки разделов пишутся прописными буквами, и точка в конце не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Если заголовок занимает две строки, то вторую выравнивают под

начало предложения. Не разрешаются переносы слов в заголовках.

Подзаголовки пишут жирным шрифтом с прописной буквы, без разрядки, без подчеркивания, без точки в конце.

Если подзаголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Общие требования к изложению текста работы

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

Полное наименование темы работы на титульном листе и при первом упоминании в тексте должны совпадать.

В тексте работы не допускается:

1) использовать математический знак «минус» (-) перед отрицательными значениями величин. Вместо математического знака (-) следует писать слово «минус»;

2) употреблять математические знаки ($<$, $>$, $=$, $\neq$), а также знак № и обозначения относительных и логарифмических единиц (%, млн., Б, дБ, окт., дек.) без цифр;

3) применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ) без регистрационного номера.

Рекомендуется избегать включения в текст работы примечаний. Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или таблицы, к которым они относятся.

Слово «Примечание» печатают с прописной буквы, с абзаца и не подчеркивают. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруется.

Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример

Примечание -

Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки.

Унифицированные требования, предъявляемые к оформлению ВКР, указаны в Приложении № 7.

Оформление иллюстраций

Все иллюстрации в тексте работы (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) называются рисунками.

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

На все иллюстрации в работе должны быть даны ссылки.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в работе, должны соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД.

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати, в том числе и цветной.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть вставлены на стандартные листы белой бумаги.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

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

Рисунок 1 – Детали прибора

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Например, Рисунок А.3

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.

Графики, отображающие качественные зависимости, изображают на плоскости, ограниченной осями координат, заканчивающимися стрелками.

Буквенные обозначения функции и аргумента с указанием единиц их измерения проставляют слева от оси ординат и под осью абсцисс соответственно.

Вдоль осей допускается указывать условные координаты некоторых характерных точек, в соответствии с рисунком 1.

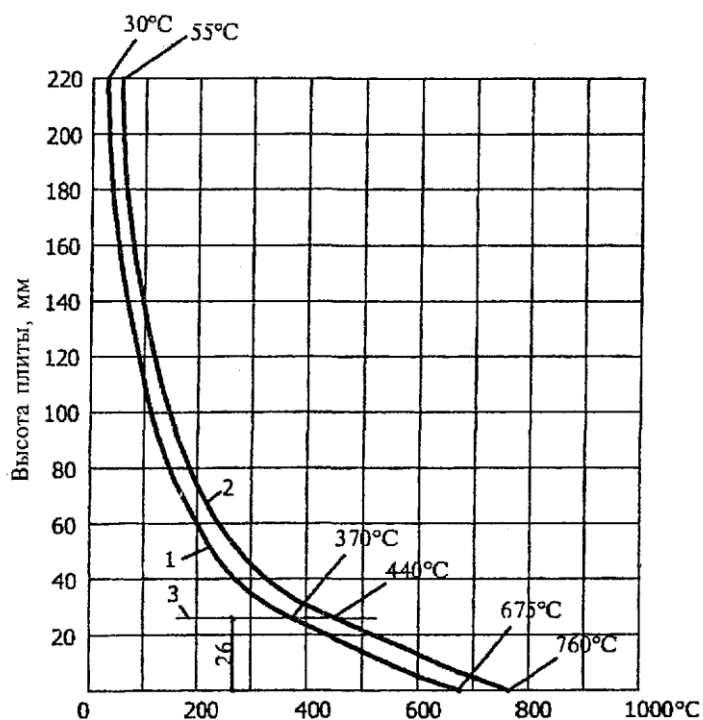


Рисунок 1 – Пример выполнения графика

Если в тексте есть ссылки на составные части изделия, то на иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации. Каждый номер позиции должен раскрываться в тексте документа или в подрисуночной подписи. Позиция обозначается буквой русского алфавита или арабской цифрой над горизонтальной линией. От нее проводится тонкая прямая линия, заканчивающаяся точкой на основной части объекта.

Номера позиций располагают в порядке возрастания по часовой стрелке в соответствии с рисунком 2.

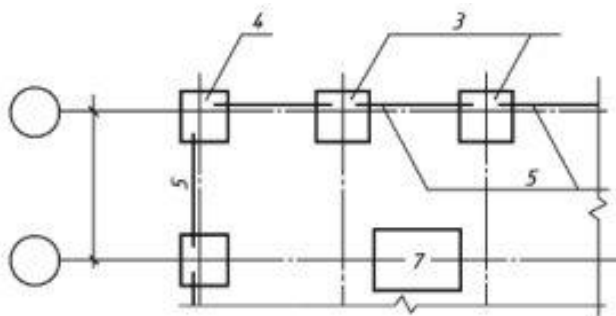


Рисунок 2 – Пример расположения выносных линий и позиций

Графики, отображающие количественную связь между независимой и зависимыми переменными, рекомендуется разделять на графические интервалы (координатную сетку), в соответствии с рисунком 3.

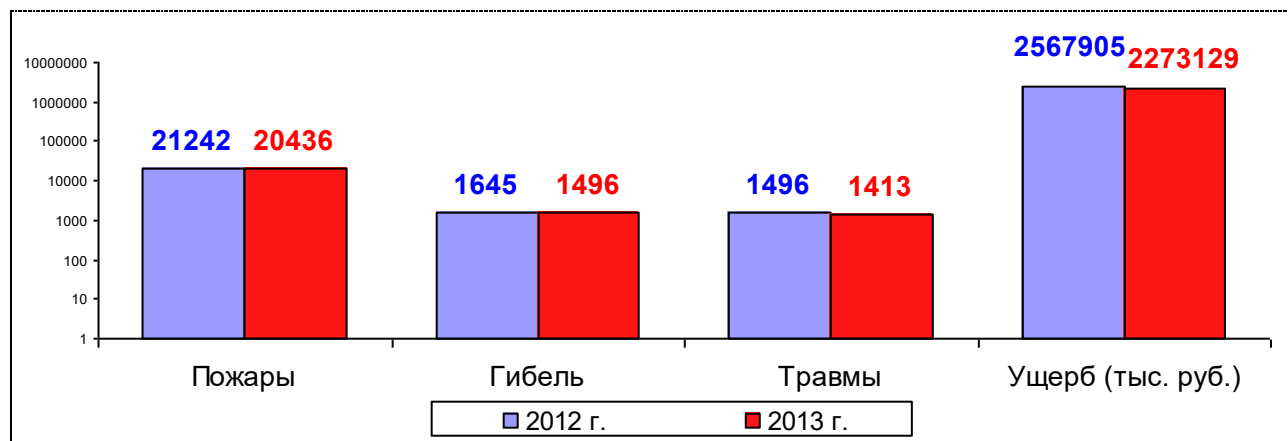


Рисунок 3 – Пример выполнения графика с графическими интервалами

Оформление библиографических ссылок

Библиографическая ссылка является частью справочного аппарата исследовательской работы и служит источником библиографической информации о документах – объектах ссылки.

Объектами составления библиографической ссылки являются все виды опубликованных документов на любых носителях (в том числе электронные ресурсы локального и удаленного доступа), а также составные части документов.

Библиографическая ссылка содержит библиографические сведения о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе (его составной части или группе документов), необходимые и достаточные для его идентификации, поиска и общей характеристики.

Ссылки оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

При ссылке на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в библиографическом списке в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018.

В работах по инженерно-техническому направлению ссылаться следует на документ в целом или на его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций ВКР.

При ссылках следует писать: «...в соответствии с разделом 2», «... согласно 3.1», «... по 3.1.1», «... в соответствии с рисунком А.2», «(рисунок 5)», «... по формуле (3)», «в соответствии с таблицей 1», «(таблица 4)», «... в соответствии с приложением А», «(приложение Г)» и т.п.

При ссылках на структурную часть текста, имеющую нумерацию из цифр, не разделенных точкой, следует указывать наименование этой части полностью, например, «... в соответствии с разделом 5», «... по пункту 3», а при нумерации из цифр, разделенных точкой, наименование структурной части не указывают, например, «... по 4.10», «... в соответствии с 2.12».

Если в тексте работы цитируются имена ученых, то их следует представлять как «по мнению В.И. Карасика...». Если приводится фамилия в скобках, то инициалы ставятся в конце (Карасик В.И.). Строчка не должна заканчиваться фамилией автора, необходимо печатать фамилию и инициалы на одной строке.

По месту расположения в документе различают следующие библиографические ссылки:

внутритекстовые, помещенные в текст документа;

затекстовые, вынесенные за текст документа (в выноску).

Библиографическая ссылка должна содержать следующие элементы:

заголовок;

основное заглавие документа; сведения об издании; выходные сведения (допускается не указывать издательство); сведения об объеме документа (если ссылка на весь документ); сведения о местоположении объекта ссылки в документе (если ссылка на часть документа);

обозначение и порядковый номер тома или выпуска.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Пример

¹ Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки. М., 2006. С. 305.

Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому изданию или по иному документу, то ссылку следует начинать словами «Цит. по:» либо «Цит. по кн.: » или «Цит. по ст.:», «Приводится по: », с указанием источника заимствования.

Пример

³ Цит. по: Флоренский П.А. У водоразделов мысли. М., 1990. Т. 2. С. 27.

Библиографическое описание в ссылке дополняют заголовком библиографической записи в соответствии с ГОСТ 7.80-2000 с учетом следующих особенностей:

заголовок обязательно применяется в записях на документы, созданные одним, двумя и тремя авторами;

заголовок ссылки может содержать имена одного, двух или трех авторов документа.

Пример

Посыльный В. Я., Кураков Ю. И., Безуглов А. М. Антрацит: ресурсы, свойства, химическая технология переработки. – Новочеркасск: Изд-во ЮРГТУ, 2008. – 253 с.

При повторе ссылок на один и тот же объект различают первичные и повторные библиографические ссылки:

первичные, в которых библиографические сведения приводятся впервые в данном документе;

повторные, в которых ранее указанные библиографические сведения повторяют в сокращенной форме.

Повторную библиографическую ссылку на один и тот же документ (группу документов) или его часть приводят в сокращенной форме при условии, что все необходимые для идентификации и поиска этого документа библиографические сведения указаны в первичной ссылке на него.

В повторной ссылке указывают элементы, позволяющие идентифицировать документ, а также элементы, отличающиеся от сведений в первичной ссылке.

Пример

первичная - ¹ Бочкарев А.И. Фундаментальные основы этногенеза. М.: Флинта, 2008.- 215 с.

повторная - ³ Бочкарев А.И. Фундаментальные основы этногенеза. С. 4.

При последовательном расположении первичной и повторной ссылок текст повторной ссылки заменяют словами «Там же» или «Ibid». В повторной ссылке на другую страницу к словам «Там же» добавляют номер страницы, в повторной ссылке на другой том (часть и т. п.) документа к словам «Там же» добавляют номер тома.

При упоминании в основном тексте фамилии автора и заглавия статьи, в подстрочной ссылке можно ограничиться описанием только самого издания, т.е. второй частью аналитического описания.

Пример

В тексте: Попытка периодизации истории сделана Е.Ф. Языковым в статье «Новейшая история: проблемы и поиски»¹.

В ссылке:

¹ Новейшая история. 1999. № 5. С. 3-10.

В повторных ссылках на нормативный документ по стандартизации приводят обозначение документа, его номер, включающий дату утверждения и страницу.

Пример

первичная - ГОСТ Р 7.0.4-2006. Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления. М., 2006. II, 43 с.

повторная - ГОСТ Р 7.0.4-2006. С. 5

В повторных ссылках на патентный документ приводят обозначение вида документа, его номер, название страны, выдавшей документ, страницы.

Если объектов несколько, то их объединяют в одну комплексную библиографическую ссылку. Библиографические ссылки, включенные в комплексную ссылку, отделяют друг от друга точкой с запятой с пробелами до и после этого предписанного знака.

Пример

Подстрочная комплексная ссылка:

² Лихачев Д.С. Образ города // Историческое краеведение в СССР: вопросы теории и практики. Киев, 1991. С. 183-188 ; Его же. Окно в Европу – врата в Россию // Всемирное слово. 1992. № 2 С.22 – 23.

Совокупность затекстовых библиографических ссылок оформляется как перечень библиографических записей, помещенных после текста документа (совокупность затекстовых библиографических ссылок не является библиографическим списком, также помещаемым после текста документа).

Ссылки на электронные ресурсы составляют как на ресурсы в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т. д.), так и на составные части электронных ресурсов (разделы и части электронных документов, порталов, сайтов, веб-страниц, публикации в электронных сериальных изданиях, сообщения на форумах и т. п.).

Для обозначения электронного адреса используют аббревиатуру «URL».

Пример

Справочник по полупроводниковым приборам // [Персональная страница В.Р. Козака] / Ин-т ядер. физики. [Новосибирск, 2003]. URL: <http://www.inp.nsk.su/Ekozak/start.htm> (дата обращения: 24.03.14).

2.7.24. Если ссылки на электронные ресурсы включают в массив ссылок, содержащих сведения о документах различных видов, то в ссылках, как правило, указывают общее обозначение материала для электронных ресурсов.

Пример

Жизнь прекрасна, жизнь трагична... [Электронный ресурс]: 1917 год в письмах А.В. Луначарского, А.А. Луначарской / отв. сост. Л. Роговая; сост. Н. Антонова; Ин-т «Открытое о-во». М., 2001. – 416 с.

URL: <http://www.auditorium.ru/books/473/> (дата обращения: 10.09.23).

Сведения о системных требованиях приводят в тех случаях, когда для доступа к документу требуется специальное программное обеспечение. **Например, AdobeAcrobatReder, PoverPoint и т.п.**

Пример

Кван Н.В. Линейные операторы. Благовещенск, 2009. Доступ из локальной сети научной библиотеки АмГУ. Систем. требования: Adobe Acrobat Reder. URL: file://10.4.1.254/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/2423.pdf (дата обращения: 01.09.2023).

Примечание об ограничении доступности приводят в ссылках на документы из локальных сетей, а также из полнотекстовых баз данных, доступ к которым осуществляется на договорной основе или по подписке.

Например, «Кодекс», «Гарант», «КонсультантПлюс», «EBSCO», «ProQuest», «Интегрум-Техно» и т. п..

Пример

О введении надбавок за сложность, напряженность и высокое качество работы [Электронный ресурс] : указание М-ва соц. защиты Рос. Федерации от 14 июля 1992 г. № 1–49-У. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Оформление приложений

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

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

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение». Приложение может быть с названием и без названия.

Если приложение имеет заголовок, то он записывается симметрично

относительно текста, с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если приложение представлено несколькими страницами, то следует писать «Продолжение Приложения А».

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

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначение приложения арабскими цифрами.

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

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

Написание формул и уравнений

Формулы и уравнения в тексте работы рекомендуется набирать с помощью встроенного в Microsoft Word редактора формул.

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку и писать с абзаца. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:), или других математических знаков, причем в начале следующей строки знак повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, как в формуле. Пояснение каждого условного обозначения – с новой строки в той же последовательности, как в формуле. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия после него.

Пример: Сила тока вычисляется по формуле:

$$I=U/R,$$

R- сопротивление.

Пример:

Величину избыточного давления ΔP , кПа, развиваемого при сгорании газо-, паро- и пылевоздушных смесей, необходимо определять по формуле:

$$\Delta P = P_o \cdot \left(\frac{0,8m_{пп}^{0,33}}{r} + \frac{3m_{пп}^{0,66}}{r^2} + \frac{5m_{пп}}{r^3} \right),$$

где P_o – атмосферное давление, кПа; $m_{пп}$ – приведенная масса газа, пара или

горючей пыли, кг; r – расстояние от геометрического центра газо-, паро- или пылевоздушного облака до отметки 30 м, у которой определяется избыточное давление, м.

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример

$$A = d:c,(1)$$

где d - коэффициент;

c - константа, которая используется в данной формуле для расчета переменной

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 математических уравнений такой же, как и формул.

Написание цифр

Числа пишутся преимущественно цифрами, за исключением однозначных чисел в косвенных падежах, стоящих без единиц измерения. **Например, «с пятью рабочими», но не «с 5 рабочими».**

Падежные окончания не ставятся в следующих случаях: при римских цифрах: XX век, II том, выпуск III, глава X, но: 20-й век, 2-й том, выпуск 3-й, глава 10-я; при количественных числительных:

правильно: из 22 опытов, из 10 серий или из десятой серии

неправильно: из 22-х опытов из 10-ти серий из 10-й серии

внутри сложных порядковых числительных:

правильно: 10-литровый, 3-процентный или трехпроцентный

неправильно: 10-ти литровый, 3-х процентный

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать $1/4"$, $1/2"$.

При невозможности выразить числовые значения в виде десятичной дроби, допускается записывать их в виде простой дроби в одну строчку через косую черту. **Например, $5/33$, $(52A - 2C)/(4B + 20)$.**

Округление числовых значений величин до первого, второго и т.д. десятичного знака для одного и того же параметра должно быть одинаковым.

Пример: Если градация толщины стальной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков 1,50; 1,75; 2,00.

При необходимости установления предельных отклонений от номинальных значений показателя числовые значения указывают в скобках.

Например, $(7,0 \pm 0,4)$ кг, а не $7,0 \pm 0,4$ кг.

Обозначение единиц физических и других величин

Значения физических величин должны выражаться в единицах СИ, десятичных кратных и дольных от них, а также в единицах, допускаемых к применению в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

Примечание. При необходимости допускается одновременно со значениями физических величин, выраженных в единицах СИ по ГОСТ 8.417-2002, в скобках приводить значения физических величин, выраженных в единицах, не представленных в ГОСТ 8.417-2002.

Например, «50 МПа (510 кгс/см²)».

Обозначения единиц физических величин должны соответствовать русскому варианту обозначений, представленному в ГОСТ 8.417-2002.

Если в тексте документа приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения.

Если в тексте приводят диапазон числовых значений величины, выраженных одной и той же единицей величины, то обозначение единицы величины указывается за последним числовым значением диапазона, за исключением знаков «%», «°C», «...°».

Пример

от 1 до 5 мм.

от 10 °C до 100 °C.

Обозначение единиц физических и других величин следует применять после числовых значений величин и помещать в строку с ними (без переноса на следующую строку). Между последней цифрой числа и обозначением единицы физической величины следует оставлять пробел.

Правильно

20⁰

Неправильно

20⁰

При указании значений величин с предельными отклонениями следует числовые значения величин и их предельные отклонения заключать в скобки, а обозначения единицы физической величины помещать после скобок.

Правильно

(100±0,1) кГц

Неправильно

100±0,1 кГц

Обозначения единиц физических величин, входящих в произведение, следует отделять точками на средней линии (как знаками умножения).

Правильно

Н·м

А·м²

Па·с

Неправильно

Нм

Ам²

Пас

При применении косой черты обозначения единиц физических величин в числителе и знаменателе следует помещать в строку, а произведение обозначений единиц физических величин в знаменателе заключать в скобки.

Правильно

Вт/(м·К)

Неправильно

Вт/мК

При указании производной единицы физической величины, состоящей из двух или более единиц физических величин, не допускается комбинировать значения и наименования единиц физических величин.

Правильно

80 км/ч

80 километров в час

Неправильно

80 км/час

80 км в час

В наименования и обозначения единиц физических величин не допускается включать условия измерений, а также указания на саму величину. **Например, нормочас (н/ч), погонный метр (пог.м или п.м), нормальный кубический метр (нм³) и т.п.**

Указание условий измерений должно входить в наименование самой физической величины, а не в наименование и обозначение ее единицы.

Пример

нормированное время, ч.;

длина (погонная), м;

объем, приведенный к нормальным условиям, м³;

избыточное давление, Па и т. п.

Оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева без абзацного отступа в одну строку с ее номером, через тире.

При переносе части таблицы ее название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

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

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При этом слово «Таблица» и ее номер указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут справа слово «Продолжение» и указывают номер таблицы. **Например, «Продолжение таблицы 1».**

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой

части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик (см. рис. 4).

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то после его первого написания в остальных случаях допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками.

Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке не приводят, то в ней ставят прочерк.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Пример оформления таблицы приведен на рисунке 4.

Таблица _____ — _____

номер _____

название таблицы _____

Головка					} Заголовки граф
					} Подзаголовки граф
					Строки (горизонтальны е ряды)

Боковик (графа для заголовков) Графа (колонки)

Рисунок 4 – Оформление таблицы

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

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

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении.

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

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

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.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, ее наименование необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части – над каждой ее частью. Пример оформления таблицы приведен на рисунке 5.

Не допускается включение в таблицу графы «Номер по порядку».

При необходимости нумерации показателей, включенных в таблицу, порядковые номера указывают в первой графе (боковике) таблицы, непосредственно перед их наименованием в соответствии с рисунком 6. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. продукции порядковые номера не проставляют.

Пример

Таблица 1 – Название таблицы

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки, мм	Внутренний диаметр шайбы, мм	Толщина шайбы, мм					
		Легкой		нормальной		тяжелой	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
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 1

1	2	3	4	5	6	7	8
4,0	4,1	1,0	1,2	1,0	1,2	1,2	1,6
...	...						
42,0	42,5	---	---	9,0	9,0	---	---

Рисунок 5 – Оформление таблицы

Таблица 2 – Название таблицы

Наименование показателя	Значение показателя для марки	
	А	Б
1 Плотность, кг/м ³ , не более	75	80
2 Сжимаемость, %, не более	20	15
3 Водопоглощение, % по массе, не более	30	25

Рисунок 6 – Пример оформления нумерации показателей

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 соответствии с рисунком 7.

Таблица 3 – Название таблицы

Условный проход D _y	D	L	L ₁	L ₂	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5	6
50	160	130	525		160
80	195	210			170

Рисунок 7 – Оформление сокращений в таблице

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321-84, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте. **Например, D – диаметр, L – длина (рисунок 7).**

Если в графе значение параметров одинаково для нескольких строк, это значение допускается указывать один раз (рисунок 8).

Таблица 4 – Название таблицы

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

Рисунок 8 – Оформление значений параметров

Оформление таблиц в работе должно соответствовать ГОСТ Р 1.5-2012 и ГОСТ Р 2.105-2019.

Изложение расчетов

Расчеты должны содержать:

- эскиз или схему рассчитываемого изделия (процесса);
- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета (предпочтительно в табличной форме);
- условия расчета;
- расчет;
- выводы и рекомендации.

При оформлении расчетов следует дать ссылку на источник, в соответствии с которым они выполняются. **Например, «Методика расчета времени эвакуации изложена в [2, с. 15]».**

Если в ходе расчета возникает необходимость использовать формулы и выражения, отсутствующие в источнике, на который дана ссылка, то перед написанием формулы приводится ссылка на новый источник.

Правила оформления библиографического списка

В списке применяется общая порядковая нумерация источников арабскими цифрами, после цифры точка не ставится.

Библиографическое описание документа печатается с абзацного отступа.

Список отражает все виды документов, независимо от формы (способа) их представления и носителя (печатные материалы, электронные, аудиовизуальные и пр.).

Библиографические описания, включаемые в библиографический список, располагают в определенном порядке. Существует несколько способов построения библиографических списков.

Алфавитный способ группировки, предполагает построение списка в строгом алфавите авторов и заглавий книг и статей (если фамилия автора не указана).

Хронологическое построение, целесообразно применять тогда, когда основная задача списка – отразить развитие научной идеи. Принцип расположения описаний – по году издания источников, выступающих объектом библиографического описания.

Систематическое построение списка предполагает размещение библиографических описаний с учетом содержания документов – объектов библиографического описания – в систематическом порядке, группируя их под тематическими рубриками. Внутри рубрик расположение описаний может быть:

- а) по алфавиту авторов или первых слов заглавий (при описании под заглавием);
- б) по характеру содержания (от общих, по содержанию источников, к частным);
- в) по виду издания и алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий.

При определении порядка расположения в списке описаний документов наряду с общими правилами следует учитывать специфику той отрасли или области знания, по тематике которой выполняется исследование.

В списке к учебно-научной работе по правовой тематике рекомендуется библиографические описания располагать следующим образом:

Правовые акты

Включаются действующие источники, располагающиеся по юридической силе. Внутри одного вида акта – по хронологии, с обязательным указанием официальных реквизитов правового акта, вида, даты принятия (подписания) номера, редакции документа, официального полного наименования и источника официального опубликования (Собрание законодательства Российской Федерации, Российская газета, Парламентская газета и т.п.).

Специальная литература (в алфавите авторов и заглавий).

В зависимости от проблематики исследования возможны и другие разделы: историко-правовые акты (источники); законопроекты; правоприменительная практика и т.п.

Правила составления библиографического описания

Библиографическое описание составляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 и ГОСТ 7.80-2000.

Описание состоит из элементов, которые объединены в области. Элементы и области приводят в строго установленной последовательности.

Правила выполнения графической части проекта

При выполнении графической части проекта следует руководствоваться положениями стандартов СПДС и ЕСКД.

Графическую часть, как правило, выполняют автоматизированным способом на бумажном носителе (в бумажной форме).

Общие требования к электронным документам – по ГОСТ 2.051-2023.

В графической части проекта изображения и условные обозначения выполняют линиями по ГОСТ 2.303-68. Допускается применение линий других типов, наименования, начертание, толщина и основные назначения которых устанавливаются в соответствующих стандартах СПДС.

В графической части проекта условные обозначения следует выполнять в основном черным цветом. Некоторые условные обозначения или их отдельные элементы допускается выполнять другими цветами. Указания о цвете условных обозначений приводятся в соответствующих стандартах СПДС. Если цвета условных обозначений, применяемых на чертежах и схемах, не установлены в стандартах, их назначение указывают на чертежах.

При выполнении графической части проекта применяют шрифты по ГОСТ 2.304-81, а также другие шрифты, используемые средствами вычислительной техники, при обеспечении условий доступности этих шрифтов пользователям документов.

При выполнении текстовых надписей рекомендуется использовать гарнитуру шрифта Arial или Times New Roman.

Чертежи выполняют в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302-68 с учетом их сложности и насыщенности информацией.

Масштабы изображений на чертежах не указывают, за исключением чертежей изделий и других случаев, предусмотренных в соответствующих стандартах СПДС. В этих случаях масштабы указывают в круглых скобках непосредственно после наименований изображений в соответствии с ГОСТ 2.316-2023 (пункт 4.19).

Основные надписи

Каждый лист графической части проекта, как правило, оформляют основной надписью и дополнительными графами к ней согласно ГОСТ Р 21.101-2020.

Основную надпись располагают в правом нижнем углу листа.

Основную надпись, дополнительные графы к ней и рамки выполняют сплошными толстыми основными и сплошными тонкими линиями по ГОСТ 2.303-68.

Содержание, расположение и размеры граф основной надписи, дополнительных граф к ней, а также размеры рамок должны соответствовать следующей форме (рисунок 9).

Пример заполнения основной надписи графической части дипломного проекта приведен на рисунке 10.

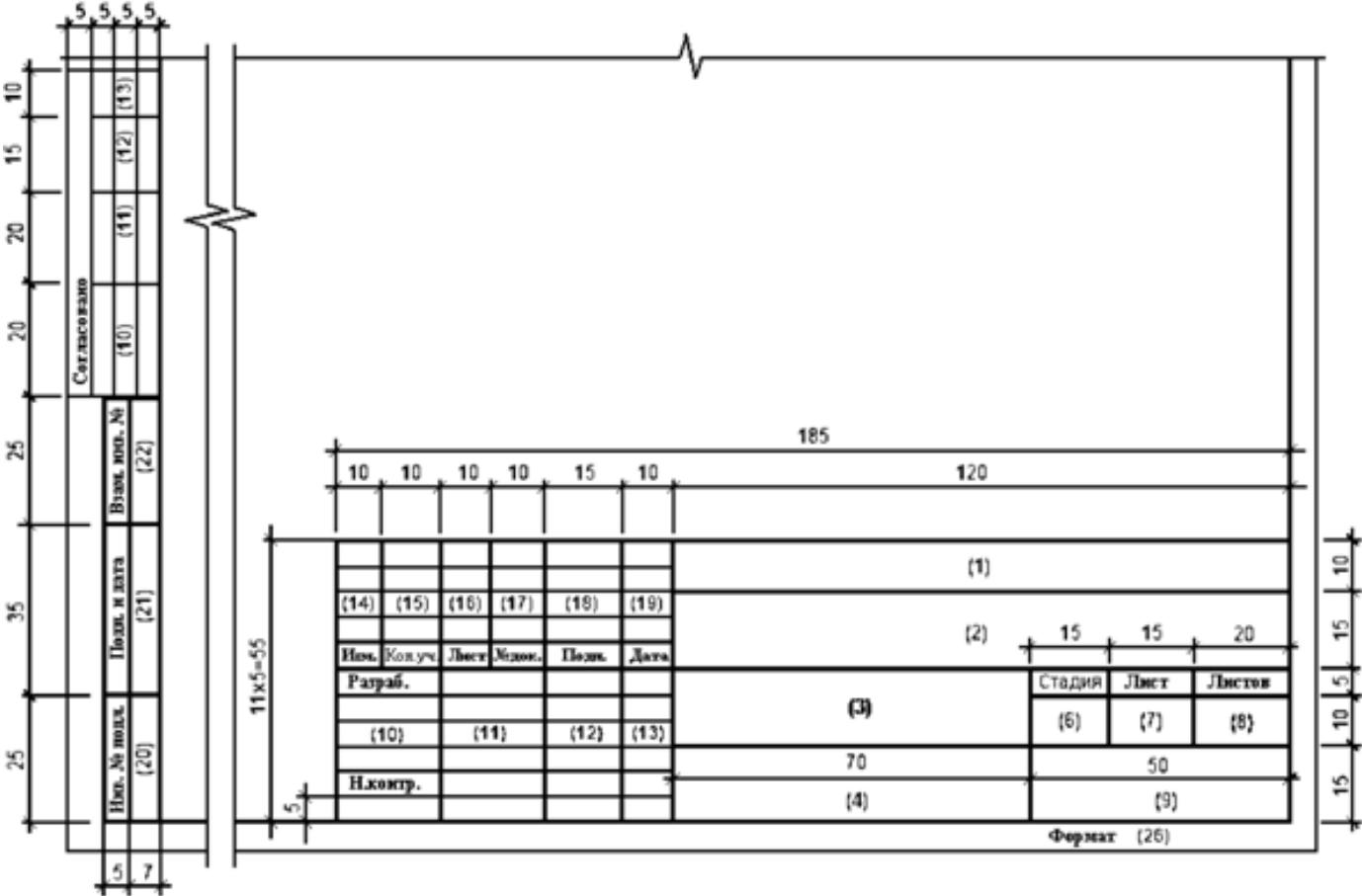


Рисунок 9 – Расположение и размеры граф основной надписи, а также размеры рамок

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

- в графе 1 - шифр проекта;
- в графе 2 - наименование города, района, улицы и участка строительства или адрес объекта, размещенного на данном листе;
- в графе 3 - наименование здания (сооружения) и, при необходимости, вид строительства (реконструкция, техническое перевооружение, капитальный ремонт);
- в графе 4 - наименование изображений, помещенных на данном листе, в соответствии с их наименованием на чертеже. Если на листе помещено одно изображение, допускается его наименование приводить только в графе 4.

Наименования спецификаций и других таблиц, а также текстовых указаний, относящихся к изображениям, в графе 4 не указывают (кроме случаев, когда спецификации или таблицы выполнены на отдельных листах).

На листе (листах) общих данных по рабочим чертежам в графе 4 записывают "Общие данные".

- в графе 5 - наименование изделия и/или наименование документа;
- в графе 6 - условное обозначение вида документации: П - для проектной документации, Р - для рабочей документации.

Для других видов документации графу не заполняют;

- в графе 7 - порядковый номер листа чертежа. На чертежах, состоящих из одного листа, графу не заполняют;
- в графе 8 - общее количество листов документа. Графу заполняют только на первом листе;
- в графе 9 - наименование или различительный индекс организации, разработавшей документ;
- в графе 10 - характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ.

Подписи лица, разработавшего данный документ, и нормоконтролера являются обязательными.

В нижней строке приводится должность лица, утвердившего документ или другого ответственного за данный документ (лист) должностного лица.

- в графах 11 - 13 - фамилии и подписи лиц, указанных в графе 10, и дату подписания.

- в графах 14 - 19 - сведения об изменениях;
- в графе 20 - инвентарный номер подлинника;
- в графе 21 - подпись лица, принявшего подлинник на хранение, и дату приемки;
- в графе 22 - инвентарный номер подлинника документа, взамен которого выпущен новый подлинник;
- в графе 23 - обозначение материала детали (графу заполняют только на чертежах деталей);
- в графе 24 - массу изделия, изображенного на чертеже, в килограммах без указания единицы массы. Массу изделия в других единицах массы приводят с указанием единицы массы.

- в графе 25 - масштаб (проставляют в соответствии с ГОСТ 2.302-68);
- в графе 26 - обозначение формата листа по ГОСТ 2.301-68;
- в графе 27 - краткое наименование организации-заказчика.

Примечания

1. В графах 13, 19, 21 при указании календарной даты на бумажном носителе год указывают двумя последними цифрами, например 06.09.23.
2. Графу 27, указанную штриховой линией, вводят при необходимости.
3. Графы "Согласовано" (10 - 13), расположенные на поле для подшивки, допускается приводить только на тех листах, где это необходимо. При необходимости их повторяют.

						20.05.01-ПБ52.510		
						Московская область, г. Королев, ул. Дзержинского, д.26		
Изм	Кол.уч	Лист	И. док	Подпись	Дата			
Выполнил	Барсукова			05.23	Кинотеатр "Костино"	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Вагин			05.23		П	1	6
					План 1-го этажа	СПб У ГПС МЧС России		

Рисунок 10 – Пример заполнения основной надписи графической части дипломного проекта

Координационные оси

На изображениях здания или сооружения указывают координационные оси его несущих конструкций, предназначенные для определения взаимного расположения элементов здания или сооружения и привязки здания или сооружения к строительной геодезической сетке или разбивочному базису.

Каждому отдельному зданию или сооружению присваивают самостоятельную систему обозначений координационных осей.

Координационные оси наносят на изображения здания, сооружения тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами, обозначают в кружках диаметром 6 - 12 мм арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита (за исключением букв: Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь) или, при необходимости, буквами латинского алфавита (за исключением букв I и O).

Пропуски в цифровых и буквенных (кроме указанных) обозначениях координационных осей не допускаются.

Цифрами обозначают координационные оси по стороне здания и сооружения с большим количеством осей. Если для обозначения координационных осей не хватает букв алфавита, последующие оси обозначают двумя буквами.

Пример - АА, ББ, ВВ.

Последовательность обозначений координационных осей принимают по плану, как показано на рисунке 11 а: цифровые оси - слева направо, буквенные оси - снизу вверх или как показано на рисунках 11 б и 11 в.

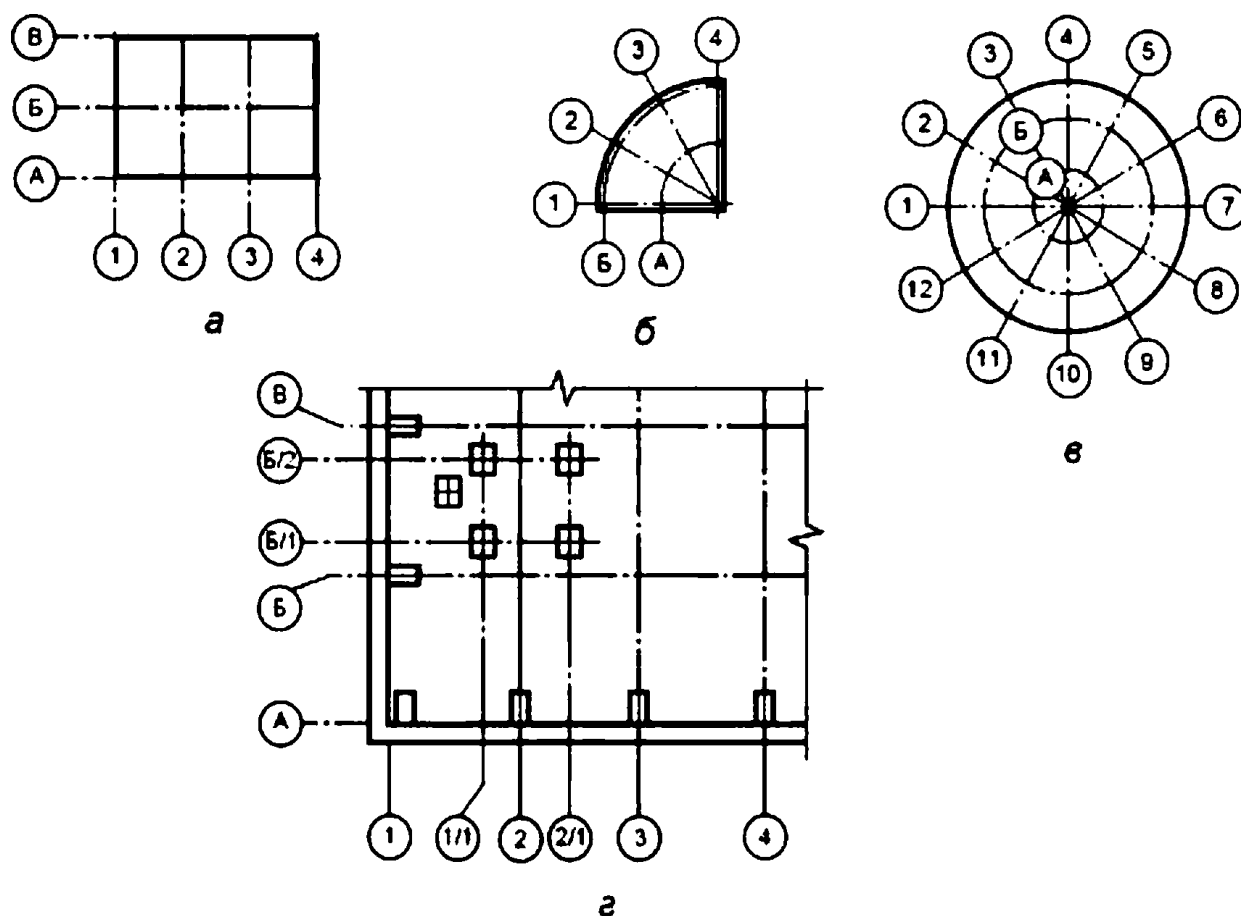


Рисунок 11 – Обозначение координационных осей

Обозначение координационных осей, как правило, наносят по левой и нижней сторонам плана здания и сооружения.

При несовпадении координационных осей противоположных сторон плана в местах расхождения дополнительно наносят обозначения указанных осей по верхней и/или правой сторонам.

Для отдельных элементов, расположенных между координационными осями основных несущих конструкций, наносят дополнительные оси, которым присваивают обозначение в виде дроби, в числителе которой указывают обозначение предшествующей координационной оси, а в знаменателе - дополнительный порядковый номер в пределах участка между смежными координационными осями в соответствии с рисунком 11 г.

Допускается координационным осям фахверковых колонн присваивать цифровые и буквенные обозначения в продолжение обозначений осей основных колонн без дополнительного номера.

Нанесение размеров, уклонов, отметок и надписей

Линейные размеры на чертежах указывают без обозначения единиц

длины:

- в метрах с точностью до двух знаков после запятой - на чертежах наружных сетей и коммуникаций, генерального плана и транспорта, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС;
- в миллиметрах - на всех остальных видах чертежей.

Размерную линию на ее пересечении с выносными линиями, линиями контура или осевыми линиями ограничивают засечками длиной 2 - 4 мм, наносимыми с наклоном вправо под углом 45° к размерной линии, при этом размерные линии продолжают за крайние выносные линии (или соответственно за контурные или осевые) на 0 – 3 мм.

При нанесении размера диаметра или радиуса внутри окружности, а также углового размера размерную линию ограничивают стрелками. Стрелки применяют также при нанесении размеров радиусов и внутренних скруглений.

При нанесении размеров на аксонометрических схемах технологических трубопроводов и инженерных систем размерные линии допускается ограничивать стрелками.

Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций, оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и др. от уровня отсчета (условной "нулевой" отметки) указывают в метрах без обозначения единицы длины с тремя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС.

Отметки уровней на фасадах, разрезах и сечениях помещают на выносных линиях (или на линиях контура) и обозначают знаком " $\downarrow$ ", выполненным сплошными тонкими линиями с длиной штрихов 2 - 4 мм под углом 45° к выносной линии или линии контура, в соответствии с рисунком 12; на планах - в прямоугольнике в соответствии с рисунком 13, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС.

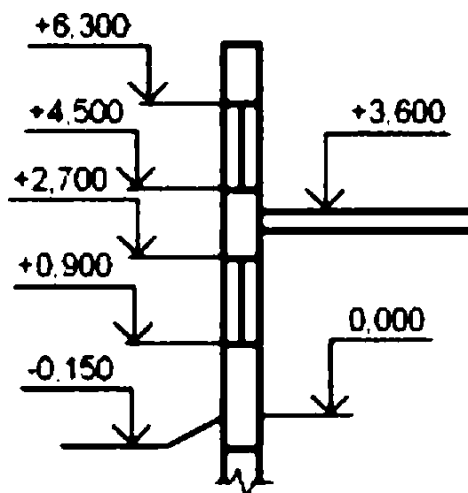


Рисунок 12 – Отметки уровней на фасадах, разрезах и сечениях

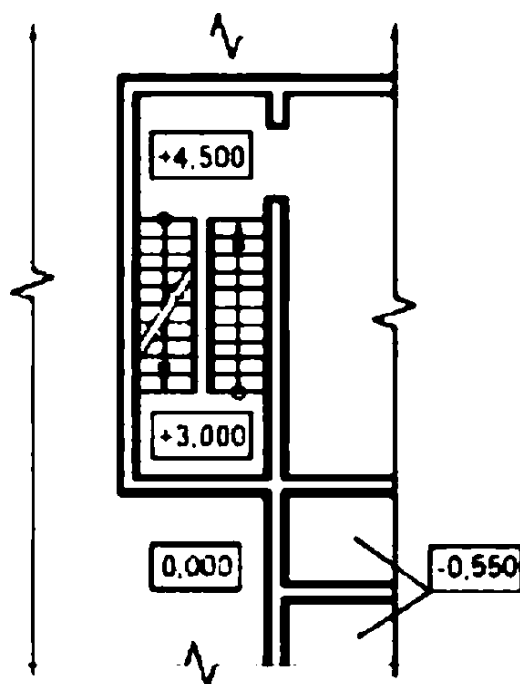


Рисунок 13 – Отметки уровней на планах

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

Примечание. В качестве нулевой отметки для зданий принимают, как правило, уровень чистого пола первого этажа.

На планах направление уклона плоскостей указывают стрелкой, над которой при необходимости проставляют числовое значение уклона в процентах в соответствии с рисунком 14 а или в виде отношения единицы высоты плоскости к соответствующей горизонтальной проекции (например, 1:7).

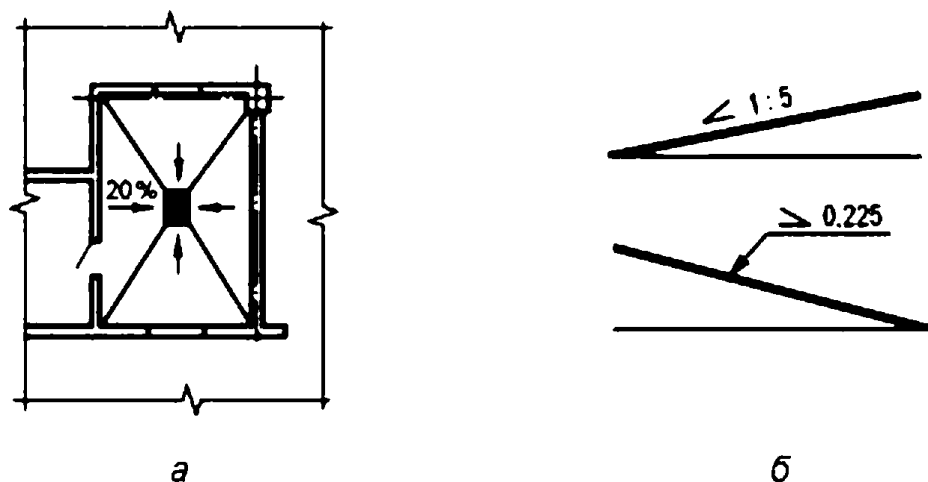


Рисунок 14 – Обозначение уклона плоскостей

Допускается числовое значение уклона указывать в промилле или в виде десятичной дроби с точностью до третьего знака.

На разрезах, сечениях и схемах перед размерным числом, определяющим числовое значение уклона, наносят знак " $\angle$ ", острый угол которого должен быть направлен в сторону уклона (кроме крутизны откосов насыпей и выемок).

Номера позиций или марки элементов наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений элементов конструкций зданий или сооружений, рядом с изображением – без линии-выноски или в пределах контуров изображенных элементов в соответствии с рисунком 15.

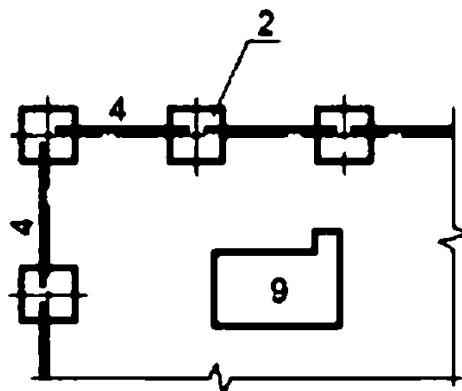
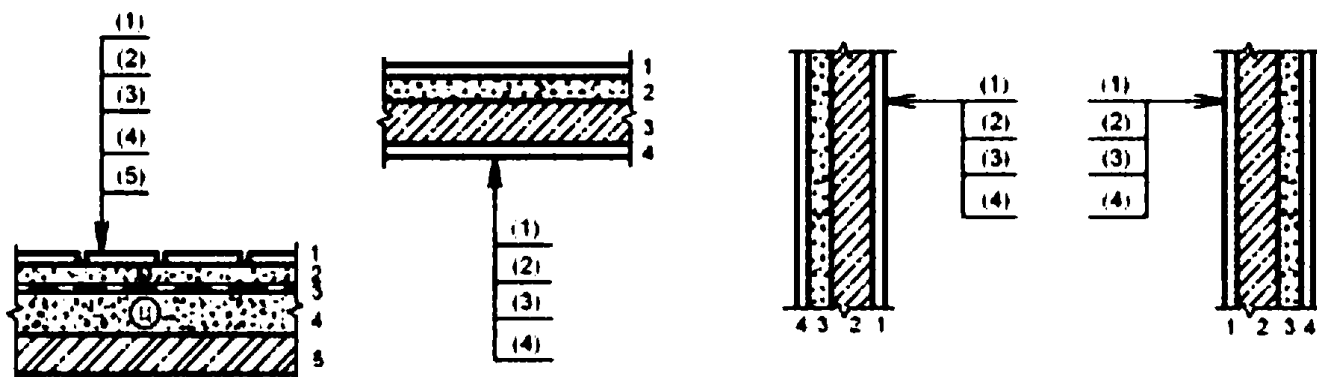


Рисунок 15 – Нанесение номера позиций или марки элементов

Линию-выноску, как правило, заканчивают точкой. Если линия-выноска отводится от линии, обозначающей поверхность, то ее заканчивают стрелкой. При мелкомасштабном изображении линии-выноски заканчивают без стрелки и точки.



Примечание. Цифрами условно обозначена последовательность расположения слоев конструкций и надписей на полках линий-выносок.

Рисунок 16 – Нанесение линий-выносок

Изображения (разрезы, сечения, виды, выносные элементы)

Изображения на чертежах выполняют в соответствии с ГОСТ 2.305-2008.

Разрезы здания или сооружения обозначают арабскими цифрами

последовательно в пределах графического документа. Сечения обозначают аналогичным образом.

Примечание. В чертежах проектной и рабочей документации разрезом называют, как правило, вертикальный разрез здания или сооружения, т.е. разрез, выполненный секущей плоскостью, перпендикулярной к горизонтальной плоскости проекций.

Допускается самостоятельная нумерация для разрезов и сечений отдельных участков здания, сооружения или установок, все чертежи которых размещены на одном листе или группе листов и если на этих чертежах отсутствуют ссылки на разрезы и сечения, расположенные на других листах графического документа.

Допускается обозначать разрезы прописными буквами русского алфавита, а сечения - прописными или строчными буквами русского алфавита (за исключением букв, указанных выше).

Положение секущей плоскости указывают на чертеже линией сечения (разомкнутой линией по ГОСТ 2.303-68). При сложном разрезе штрихи проводят также у мест пересечения секущих плоскостей между собой. На начальном и конечном штрихах следует ставить стрелки, указывающие направление взгляда; стрелки должны наноситься на расстоянии 2 – 3 мм от конца штриха (рисунок 17).

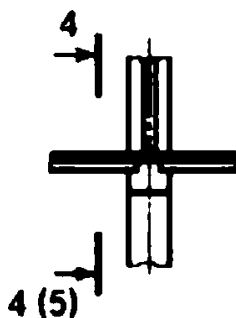


Рисунок 17 – Обозначение положения секущей плоскости

Направление взгляда для разреза по плану здания и сооружения принимают, как правило, снизу вверх и справа налево.

В наименованиях планов здания или сооружения указывают слово "План" и отметку чистого пола или номер этажа, или обозначение соответствующей секущей плоскости.

Пример

1. План на отм. 0,000
2. План 2 этажа
3. План 3-3

При выполнении части плана в наименовании указывают оси, ограничивающие эту часть плана.

Пример - План на отм. 0,000 между осями 21-30 и А-Д

Допускается в наименовании плана этажа указывать назначение помещений, расположенных на этаже.

В наименованиях разрезов здания (сооружения) указывают слово "Разрез" и обозначение соответствующей секущей плоскости.

Пример - Разрез 1-1

Примечание. В наименованиях разрезов изделий слово "Разрез" не указывают.

Наименованиями сечений являются цифровые или буквенные обозначения секущих плоскостей.

Пример - 5-5, Б-Б, а-а

В наименованиях фасадов здания или сооружения указывают слово "Фасад" и обозначения крайних осей, между которыми расположен фасад.

Пример - Фасад 1-12, Фасад 1-1, Фасад А-Г

Допускается в наименовании фасада указывать его расположение, например, "главный", "дворовый" и т.п.

Наименования изображений на чертежах не подчеркивают.

Литература

1. Федеральный закон РФ от 18 ноября 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный закон РФ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями).
3. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями).
5. Федеральный закон РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями).
6. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
7. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации».
8. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями и дополнениями).
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2020 года № 1084 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска».
10. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 года № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» вместе с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями).
11. Приказ МЧС России от 14 ноября 2022 г. № 1140 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности».
12. Приказ МЧС России от 26 июня 2024 года № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (с изменениями и дополнениями).
13. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
14. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
15. СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

16. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожаров на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.
17. СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности.
18. СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.
19. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности.
20. СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования.
21. СП 11.13130.2009. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения.
22. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
23. СП 13.13130.2009 Атомные станции. Требования пожарной безопасности.
24. СП 60.13330.2020 СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
25. СП 135.13130.2012 Вертодромы. Требования пожарной безопасности.
26. СП 153.13130.2013 Инфраструктура железнодорожного транспорта. Требования пожарной безопасности.
27. СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности.
28. СП 156.13130.2014 Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности.
29. СП 166.1311500.2014 Городские автотранспортные тоннели и путепроводы тоннельного типа с длиной перекрытой части не более 300 м. Требования пожарной безопасности.
30. СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности.
31. СП 232.1311500.2015 Пожарная охрана предприятий. Общие требования.
32. СП 240.1311500.2015 Хранилища сжиженного природного газа. Требования пожарной безопасности.
33. СП 241.1311500.2015 Системы противопожарной защиты. Установки водяного пожаротушения высотных стеллажных складов автоматические. Нормы и правила проектирования.
34. СП 258.1311500.2016 Объекты религиозного назначения. Требования пожарной безопасности.
35. СП 326.1311500.2017 Объекты малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа. Требования пожарной безопасности.
36. СП 364.1311500.2018 Здания и сооружения для обслуживания автомобилей. Требования пожарной безопасности.

37. СП 380.1325800.2018 Здания пожарных депо. Правила проектирования.
38. СП 388.1311500.2018 Объекты культурного наследия религиозного назначения. Требования пожарной безопасности.
39. СП 455.1311500.2020 Блок начальных классов с дошкольным отделением в составе общеобразовательных организаций. Требования пожарной безопасности.
40. СП 456.1311500.2020 Многофункциональные здания. Требования пожарной безопасности.
41. СП 477.1325800.2020 Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности.
42. СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.
43. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
44. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности.
45. СП 505.1311500.2021 Расчет пожарного риска. Требования к оформлению.
46. СП 113.13330.2023 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей.
47. СП 514.1311500.2022 Временные здания и сооружения для проведения мероприятий с массовым пребыванием людей. Требования пожарной безопасности.
48. ГОСТ 10174-90 Прокладки уплотняющие пенополиуретановые для окон и дверей. Технические условия.
49. ГОСТ 12.1.004-91* Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
50. ГОСТ 12.1.033-81 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Термины и определения.
51. ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
52. ГОСТ 12.3.046-91 Система стандартов безопасности труда. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования.
53. ГОСТ 26342-84 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры.
54. ГОСТ 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров.
55. ГОСТ 27990-88 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования.
56. ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.

57. ГОСТ 30247.0-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования.
58. ГОСТ 30247.1-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции.
59. ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытаний на воспламеняемость.
60. ГОСТ 30403-96 Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности.
61. ГОСТ 30444-97 Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени.
62. ГОСТ 34428-2018 Системы эвакуационные фотолюминесцентные. Общие технические условия.
63. ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
64. ГОСТ Р 50680-94 Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.
65. ГОСТ Р 50913-96* Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов Типы, параметры и общие технические требования.
66. ГОСТ Р 53254-2009 Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний.
67. ГОСТ Р 53292-2009 Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний.
68. ГОСТ Р 53293-2009 Пожарная опасность веществ и материалов. Материалы, вещества и средства огнезащиты. Идентификация методами термического анализа.
69. ГОСТ Р 53294-2009 Материалы текстильные. Постельные принадлежности. Мягкие элементы мебели. Шторы. Занавеси. Методы испытаний на воспламеняемость.
70. ГОСТ Р 53295-2009 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности.
71. ГОСТ Р 53296-2009 Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности.
72. ГОСТ Р 53299-2013 Воздуховоды. Метод испытаний на огнестойкость.
73. ГОСТ Р 53300-2009 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемо-сдаточных и периодических испытаний.
74. ГОСТ Р 53301-2013 Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость.
75. ГОСТ Р 53302-2009 Оборудование противодымной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Метод испытаний на огнестойкость.

76. ГОСТ Р 53303-2009 Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на дымогазопроницаемость.
77. ГОСТ Р 53305-2009 Противодымные экраны. Метод испытаний на огнестойкость.
78. ГОСТ Р 53307-2009 Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на огнестойкость.
79. ГОСТ Р 53308-2009 Конструкции строительные. Светопрозрачные ограждающие конструкции и заполнения проемов. Метод испытаний на огнестойкость.
80. ГОСТ Р 53309-2009 Здания и фрагменты зданий. Метод натурных огневых испытаний. Общие требования.
81. ГОСТ Р 53325-2009 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний.
82. ГОСТ Р 55842-2013 (ИСО 30061:2007) Освещение аварийное. Классификация и нормы.
83. ГОСТ Р 56026-2014 Материалы строительные. Метод определения группы пожарной опасности кровельных материалов.
84. ГОСТ Р 56177-2014 Устройства закрывания дверей (доводчики). Технические условия.
85. ГОСТ Р ЕН 13779-2007 Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования.
86. Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
87. NFPA 92B. Standard for Smoke Management Systems in Malls, Atria and Large Spaces, 2009 Edition.
88. ГОСТ 2.051-2013 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.
89. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
90. ГОСТ 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
91. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
92. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.
93. ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации. Линии.
94. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.
95. ГОСТ 2.305-2008 Единая система конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения.
96. ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.
97. ГОСТ 2.321-84 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные.

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

99. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

100. ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

101. ГОСТ 9327-60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.

102. ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

103. ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

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

105. ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

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

107. ГОСТ Р 7.0.99-2018 (ИСО 214:1976) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

108. Актерский Ю.Е., Шидловский Г.Л., Власова Т.В. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре: Часть 2. Строительные конструкции, здания, сооружения и их поведение в условиях пожара: учебник / Под общ. ред. Э.Н. Чижикова. – СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2019. – 236 с.

109. Аладов В.Н., Рак Т.А., Реутская И.П. и др. Адаптируемое жилище (рекомендации по проектированию с учетом требований маломобильных групп населения). Минск: Белорусский национальный технический университет, 2005. – 119 с.

110. Анализ нарушений нормативных требований в области пожарной безопасности в строительстве: учебник / А.В. Вагин [и др.]; под общей редакцией Б.В. Гавкалюка. – СПб: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2022. – 321 с.

111. Баратов А.Н., Пчелинцев В.А. Пожарная безопасность: Учебное пособие. М.: Изд-во АСВ, 1997.

112. Беляев С.В. Эвакуация зданий массового назначения. М.: Изд. Всесоюзной академии архитектуры, 1938. – 72 с.

113. Вагин А.В. и др. Методологические основы проверки соответствия требованиям пожарной безопасности объектов защиты: монография / под общ. ред. Б.В. Гавкалюка. – СПб.: СПб университет ГПС МЧС России, 2020. – 264 с.
114. Дутов В.И., Чурсин И.Г. Психофизиологические и гигиенические аспекты деятельности человека при пожаре. М., 1993.
115. Есин В.М., Сидорук В.И., Токарев В.Н. Пожарная профилактика в строительстве. Ч.1. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции: Учеб. М.: ВИПТШ МВД РФ, 1995.
116. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре. Часть I «Строительные материалы, их пожарная опасность и поведение в условиях пожара»: учебник / Лимонов Б.С., Шидловский Г.Л., Власова Т.В., Терехин С.Н., Тихонов Ю.М., Гугучкина М.Ю. (2 издание) под общей редакцией Э.Н. Чижикова. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2016. – 186 с.
117. Иванов С.А., Перфилов С.Г., Козленко Р.Н. и др. Оценка экономической оценки эффективности в области обеспечения пожарной безопасности: Учебное пособие для дипломного проектирования. СПб.: Санкт-Петербургский институт ГПС МЧС России, 2004. – 100 с.
118. Идельчик И.Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям. 3-е изд. – М.: Машиностроение, 1992.
119. Кошмаров Ю.А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении. Учебное пособие. М.: Академия ГПС МВД России, 2000. – 118 с.
120. Кошмаров Ю.А., Башкирцев М.П. Термодинамика и теплопередача в пожарном деле. М.: ВИПТШ МВД СССР, 1987. – 443 с.
121. Кутузов В.В., Кондрашин А.В. Саратов Д.Н., Терехин С.Н., Филиппов А.Г. Производственная и пожарная автоматика. Установки и системы пожарной автоматики: Учебник по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика». / Под общей ред. О.М. Латышева. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2014. – 272 с.
122. Лукинский В.М., Демехин В.Н. и др. Методические рекомендации по работе с пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов. СПб.: СПб ВПТШ МВД РФ, 1997.
123. Милованов А.Ф. Стойкость железобетонных конструкций при пожаре. М.: Стройиздат, 1998. – 296 с.
124. Молчадский И.С. Пожар в помещении. – М.: ВНИИПО, 2005. – 456 с.
125. Мосалков И.Л., Плюснина Г.Ф., Фролов А.Ю. Огнестойкость строительных конструкций. М.: Спецтехника, 2001.
126. Моторыгин Ю.Д. Математическое моделирование процессов возникновения и развития пожаров. СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2011. – 182 с.
127. Пожарная безопасность в строительстве: учебник / А.В. Вагин [и др.]; перераб. и доп. СПб.: С.-Петерб. ун-т ГПС МЧС России, 2023. 368 с.

128. Пожарная безопасность в строительстве: учебник: в 2 ч. 2: Пожарная профилактика на объектах защиты / В. М. Ройтман, Д. А. Самошин, С. В. Томин и др.; под общ. ред. Б. Б. Серкова. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – 480 с.

129. Пожарная профилактика в строительстве. Б.В. Грушевский, А.И. Яковлев, И.Н. Кривошеев и др. Под ред. В.Ф. Кудаленкина. – М: ВИПТШ МВД СССР, 1985.

130. Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов / ЦНИИСК им. Кучеренко. М.: Стройиздат, 1985. – 56 с.

131. Предтеченский В.М., Милинский А.И. Проектирование зданий с учетом организации движения людских потоков. М.: Стройиздат, 1979. – 375 с.

132. Пуховский А.Б. и др. Многоэтажные и высотные здания. М.: «Крипто-логос», 1997. – 253 с.

133. Расчет параметров легкобрасываемых конструкций для взрывопожароопасных помещений промышленных объектов: рекомендации. М.: ВНИИПО, 2015. – 48 с.

134. Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий: Методические рекомендации к СП 7.13130.2013. М.: ВНИИПО, 2013. – 58 с.

135. Ройтман В.М. Инженерные решения по оценке огнестойкости проектируемых и реконструируемых зданий. М.: Ассоциация «Пожарная безопасность и наука», 2001. – 382 с.

136. Ройтман М.Я. Противопожарное нормирование в строительстве. М.: Стройиздат, 1985.

137. Руководство по тушению нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках. М.: ВНИИПО, 1999.

138. Сидорук В.И. Пожарная профилактика систем отопления. М.: Стройиздат, 1987.

139. Холщевников В.В. Исследования людских потоков и методология нормирования эвакуации людей из зданий при пожаре. М.: МИПБ МВД России, 1999. – 93 с.

140. Холщевников В.В., Самошин Д.А. Эвакуация и поведение людей при пожаре. М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. – 212 с.

141. Холщевников В.В., Самошин Д.А., Исаевич И.И. Натурные наблюдения людских потоков: Учеб. пособие. М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. – 191 с.

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

**ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГПС МЧС РОССИИ»**

Факультет инженерно-технический

**Кафедра пожарной безопасности зданий
и автоматизированных систем пожаротушения**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник кафедры ПБЗиАСП
полковник внутренней службы
Г.Л. Шидловский
«___» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Обучающемуся Барсуковой Полине Александровне, специальность 20.05.01
Пожарная безопасность, 2020 г. набора, группа ПБ52.510

Руководитель ВКР доцент кафедры ПБЗиАСП, к.т.н., доцент Вагин Александр
Владимирович

Тема ВКР Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
при реставрации здания кинотеатра в г. Королёв

утверждена приказом начальником университета от «___» _____ 202__ г.
№ _____

1. Срок сдачи обучающимся выпускной квалификационной работы
«___» _____ 202__ г.

2. Исходные данные к выпускной квалификационной работе:
архитектурно-планировочные решения здания кинотеатра в г. Королёв

3. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих
разработке вопросов):
охарактеризовать пожарную безопасность объекта;
провести экспертизу объемно-планировочных решений;

провести экспертизу противопожарных преград;
провести экспертизу эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
провести экспертизу ситуационного плана организации земельного участка;
провести экспертизу мероприятий по обеспечению деятельности пожарных подразделений;
составить письмо в адрес собственника здания с перечнем нарушений требований пожарной безопасности;
разработать мероприятия по устранению нарушений требований пожарной безопасности;
провести расчет индивидуального пожарного риска;

4. Перечень графического материала (чертежи, таблицы, графики, диаграммы, слайды и т.д.):
ситуационный план; планы этажей; разрезы 1-1, 2-2; фасады

Руководитель ВКР _____
подпись

« ____ » _____ 20__ г.

Задание получил _____
подпись

« ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

**ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГПС МЧС РОССИИ»**

Факультет инженерно-технический

**Кафедра пожарной безопасности зданий
и автоматизированных систем пожаротушения**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник кафедры ПБЗиАСП
полковник внутренней службы
Г.Л. Шидловский
«__» _____ 20__ г.

ПЛАН-ГРАФИК

выполнения выпускной квалификационной работы

Тема Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности при реставрации здания кинотеатра в г. Королёв

Обучающийся Барсукова Полина Александровна, специальность 20.05.01
Пожарная безопасность, 2021 г. набора, группа ПБ52.510
(фамилия, имя, отчество, специальность, год набора, № группы)

Характер работы главы, параграфы и их содержание	Примерный объем выполнения (%)	Срок выполнения	Отметка руководителя о выполнении
Введение		ноябрь 2024	
Краткая характеристика объекта		ноябрь 2024	
Экспертиза объемно-планировочных решений		ноябрь 2024	
Экспертиза противопожарных преград		декабрь 2024	
Экспертиза генерального плана		декабрь 2024	
Экспертиза эвакуационных путей и эвакуационных выходов		декабрь 2024	
Экспертиза мероприятий по обеспечению деятельности пожарных		декабрь 2024	

Характер работы главы, параграфы и их содержание	Примерный объем выполнения (%)	Срок выполнения	Отметка руководителя о выполнении
подразделений			
Письмо в адрес собственника здания с перечнем нарушений требований пожарной безопасности		декабрь 2024	
Разработка мероприятий по устранению выявленных нарушений требований пожарной безопасности		январь 2025	
Расчёт индивидуального пожарного риска		январь 2025	
Расчет противопожарного разрыва между зданиями		март 2025	
Графический и презентационный материал		март 2025	

Подпись исполнителя _____
«__» _____ 20__ г.

Согласовано:
Руководитель ВКР _____ А.В. Вагин
«__» _____ 20__ г.

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу магистра группы № ТБ34.131ПДД,
ИЗДО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»,
профиль (направленность) «Пожарная безопасность»

Гамзиной Алены Сергеевны

Тема: Оценка уровня обеспечения пожарной безопасности объекта защиты,
путем построения моделей пожарного риска

Избранная тема выпускной квалификационной работы магистра представляется важной как в теоретическом, так и практическом аспектах. Обеспечение соответствия требованиям пожарной безопасности дошкольных образовательных организаций представляется актуальной задачей, так как в таких зданиях безопасность детей должна обеспечиваться комплексом объемно-планировочных, конструктивных и специальных технических решений.

Содержание и структура работы соответствуют цели, задачам и предмету исследования, отраженным во введении.

В первой главе подробно анализируются статистические данные о пожарах на объектах дошкольных образовательных организаций.

Во второй главе детально проведено исследование соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности, в результате которого были выявлены нарушения требований пожарной безопасности.

В третьей главе для выбранного объекта защиты выполнен расчет индивидуального пожарного риска. При этом даны грамотные рекомендации для его качественного проведения.

В заключении подводятся обоснованные итоги выполненной ВКР, основанные на выводах по каждой главе исследования, изложены требования по приведению здания в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

Новизной отличается современный подход к анализу требований пожарной безопасности в зданиях дошкольных образовательных организаций.

Работа выполнена полно и качественно без серьёзных недостатков, носит творческий, самостоятельный характер, отвечающий требованиям, предъявляемым к ВКР магистра и заслуживает высокой оценки.

Руководитель ВКР:

доцент кафедры ПБЗиАСП,

к.т.н., доцент полковник внутренней службы _____ А.В. Вагин

« ____ » _____ 20 ____ г.

С отзывом ознакомлена

« ____ » _____ 20 ____ г. _____ А.С. Гамзина

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

**ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГПС МЧС РОССИИ»**

Факультет инженерно-технический

**Кафедра пожарной безопасности зданий и
автоматизированных систем пожаротушения**

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
направленность (профиль) «Пожарная безопасность»

Уровень бакалавриат

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему: Разработка рекомендаций для повышения уровня противопожарной
защиты административного здания в Санкт-Петербурге

Выполнил Ефименко Андрей Сергеевич, направление подготовки 20.03.01
Техносферная безопасность профиль «Пожарная безопасность», 2022 г. набора,
группа ТБ44.520

(фамилия, имя, отчество, направление подготовки, год набора, № группы, подпись, дата)

Руководитель доцент кафедры ПБЗиАСП, к.т.н., доцент Вагин Александр
Владимирович

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

К ЗАЩИТЕ _____
(допустить, не допустить)

Начальник кафедры ПБЗиАСП к.т.н., доцент Г.Л. Шидловский
(ученая степень, ученое звание, инициалы, фамилия, подпись)

ДАТА ЗАЩИТЫ: _____ ОЦЕНКА: _____

Санкт-Петербург 2025 год

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

**ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГПС МЧС РОССИИ»**

Факультет инженерно-технический

**Кафедра пожарной безопасности зданий и
автоматизированных систем пожаротушения**

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Уровень специалитет

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему: Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности при реставрации здания кинотеатра в г. Королёв

Выполнил Барсукова Полина Александровна, специальность 20.05.01 Пожарная безопасность, 2021 г. набора, группа ПБ52.510

(фамилия, имя, отчество, специальность, год набора, № группы, подпись, дата)

Руководитель доцент кафедры ПБЗиАСП, к.т.н., доцент Вагин Александр Владимирович

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

Рецензент профессор кафедры надзорной деятельности, к.т.н., профессор Фомин Александр Викторович

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

К ЗАЩИТЕ _____
(допустить, не допустить)

Начальник кафедры ПБЗиАСП к.т.н., доцент Г.Л. Шидловский

(ученая степень, ученое звание, инициалы, фамилия, подпись)

ДАТА ЗАЩИТЫ: _____ ОЦЕНКА: _____

Санкт-Петербург 2025 год

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГПС МЧС РОССИИ»

Институт заочного и дистанционного обучения

Кафедра пожарной безопасности зданий
и автоматизированных систем пожаротушения

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
направленность (профиль) «Пожарная безопасность»

Уровень магистратура

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему: Оценка уровня обеспечения пожарной безопасности объекта защиты,
путем построения моделей пожарного риска

Выполнил Гамзина Алена Сергеевна, направление подготовки 20.04.01
Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная
безопасность», 2024 г. набора ИЗДО, группа № ТБ34.131ГЗ
(фамилия, имя, отчество, специальность, год набора, № группы, подпись, дата)

Руководитель доцент кафедры ПБЗиАСП, к.т.н., доцент Вагин Александр
Владимирович
(должность, ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество, подпись, дата)

Рецензент: доцент кафедры НД, к.пед.н. Кузьмина Татьяна Анатольевна
(должность, ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество, подпись, дата)

К ЗАЩИТЕ _____
(допустить, не допустить)

Начальник кафедры ПБЗиАСП к.т.н., доцент Г.Л. Шидловский
(ученая степень, ученое звание, инициалы, фамилия, подпись)

ДАТА ЗАЩИТЫ: _____ ОЦЕНКА: _____

Санкт-Петербург 2025 год

Пример оформления содержания ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТА	6
1.1 Общая характеристика объекта (ТРЦ «Батон»).....	6
1.2 Нормативно-правовые акты, регулирующие пожарную безопасность торгово-развлекательных центров	8
1.3 Основные риски и особенности обеспечения пожарной безопасности в ТРЦ	13
1.4 Вывод по первой главе.....	18
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА	20
2.1 Экспертиза генерального плана объекта.....	20
2.2 Экспертиза объемно-планировочных решений здания.....	24
2.3 Экспертиза эвакуационных путей и выходов	25
2.4 Экспертиза систем автоматической противопожарной защиты.....	36
2.5 Экспертиза внутреннего противопожарного водоснабжения.....	38
2.6 Первичные средства пожаротушения.....	39
2.7 Вывод по второй главе	40
ГЛАВА 3. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ.....	42
3.1 Основные определения пожарного риска.....	42
3.2 Расчет пожарного риска.....	43
3.3 Расчет системы дымоудаления для торгового зала.....	53
3.4 Вывод по третьей главе.....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	60

АННОТАЦИЯ

выпускной квалифицированной работы

слушателя группы № ТБ34.131ГЗ, института заочного и дистанционного обучения, 2024 года набора, Гамзиной Алены Сергеевны

Руководитель ВКР Вагин Александр Владимирович, к.т.н. доцент

Кафедра пожарной безопасности зданий и автоматизированных систем пожаротушения

Тема: Оценка уровня обеспечения пожарной безопасности объекта защиты, путем построения моделей пожарного риска

Пояснительная записка на 79 листах

Презентация выполнена в формате Microsoft Office PowerPoint.

Список чертежей: 1. Ситуационный план организации земельного участка. 2. Схема эвакуации с 1-го этажа на отм. 0.000. 3. Схема эвакуации со 2-го этажа на отм. +3.600. 4. Схема эвакуации с 3-го этажа на отм. +7.200. 5. Разрез 1-1, разрез 2-2. 6. Фасад 1-8, фасад 8-1.

Основной задачей ВКР магистра являлось раскрытие проблематики обеспечения соответствия требованиям пожарной безопасности дошкольных образовательных организаций. Решение задач достигалось с использованием эмпирических, экспериментальных и теоретических методов научного исследования.

Целью ВКР является выявление отступлений от нормативных требований, разработка и предложение по устранению отступлений, расчетное обоснование предложений.

В ВКР представлены: анализ статистических данных о пожарах на объектах дошкольных образовательных организаций, экспертиза конструктивных и объемно-планировочных решений, эвакуационных путей и выходов, систем противопожарной защиты, оценка соответствия ситуационного плана организации земельного участка, мероприятий по обеспечению деятельности пожарных подразделений, подведен итог выявленных отступлений от требований пожарной безопасности, выполнен расчет пожарного риска в здании, в том числе моделирование пожара и расчет эвакуации людей, обобщены выявленные нарушения и предложены мероприятия по приведению системы обеспечения пожарной безопасности в соответствие с требованиями пожарной безопасности.

Результаты ВКР магистра могут быть использованы при разработке раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Год выполнения ВКР 2025

Унифицированные требования, предъявляемые к оформлению ВКР

№ п/п	Объект унификации	Параметры унификации
1	Формат листа бумаги	A4
2	Размер шрифта	14
3	Название шрифта	Times New Roman
4	Междустрочный интервал	1,5 интервала
5	Абзац	1,25 см
6	Поля (мм)	Левое – 30, верхнее и нижнее – 20, правое – 10
7	Общий объем без приложений	- у бакалавриата 30-50 листов; - у специалитета 50-70 листов; - у магистратуры 70-100 листов.
8	Объем введения	2- 4 стр. машинописного текста
9	Объем основной части	- у бакалавриата 30-40 листов; - у специалитета 45-60 листов; - у магистратуры 65-100 листов.
10	Объем заключения	2-4 стр. машинописного текста (примерно равен объему введения)
11	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по середине. Титульный лист, Задание на выполнение ВКР, План-график и Приложения не нумеруются
12	Последовательность приведения структурных частей работы	Титульный лист. Задание на выполнение ВКР. План-график. Содержание. Введение. Основная часть. Заключение. Список использованных источников. Приложения
13	Оформление структурных частей работы	Каждая структурная часть начинается с новой страницы. Наименования приводятся с абзаца с прописной (заглавной буквы). Точка в конце наименования не ставится
14	Структура основной части	Бакалавриат, специалитет: не менее 2 глав; магистратура: не менее 3 глав
15	Состав списка использованных источников	- у бакалавриата - не менее 20 наименований; - у специалитета - 30-40 наименований; - у магистратуры - не менее 45 наименований
16	Приложения	При наличии
17	Оформление содержания	Содержание включает в себя заголовки всех разделов, глав, параграфов, приложений с указанием страниц начала каждой части

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу магистра группы № ТБ34.131ГЗ,
института заочного и дистанционного обучения, 2024 года набора
по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность»,
профиль (направленность) «Пожарная безопасность»
Гамзиной Алены Сергеевны

Тема: Оценка уровня обеспечения пожарной безопасности объекта защиты, путем
построения моделей пожарного риска

Выпускная квалификационная работа магистра написана на актуальную тему. Разработанные магистром рекомендации ориентированы на противопожарную защиту здания дошкольной образовательной организации, требующего глубокого технического анализа с точки зрения современных пожарных норм.

ВКР состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Ряд позиций исследования отражены в двух научных статьях.

Теоретическая значимость результатов ВКР заключается в аналитическом обзоре правовой и пожарно-технической проблематики, объединённой понятием «здание дошкольной образовательной организации». Найдены и представлены убедительные доказательства плохой реализации вопросов противопожарной защиты здания. В итоге были сформулированы и предложены мероприятия по приведению системы обеспечения пожарной безопасности на объекте в соответствии с требованиями пожарной безопасности, а также выполнен расчет индивидуального пожарного риска

Теоретические изыскания ВКР нашли практическое применение в разработке раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», а также при разработке инженерно-технических противопожарных рекомендаций для здания дошкольной образовательной организации. Отсюда следует очевидность практической значимости результатов ВКР для надзорно-профилактической деятельности пожарной охраны России.

Выпускная квалификационная работа является самостоятельным исследованием, имеет теоретическую и практическую ценность, отвечает требованиям, предъявляемым к ВКР магистра. Автор ВКР заслуживает присвоения квалификации «магистр» по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность профиль (направленность) «Пожарная безопасность».

Рецензент
доцент кафедры надзорной деятельности
к.пед.н.

Т.А. Кузьмина

« ____ » _____ 20 ____ г.

С рецензией ознакомлена
« ____ » _____ 20 ____ г.

А.С. Гамзина

кандидат технических наук, доцент
Александр Владимирович Вагин;
кандидат технических наук, доцент
Григорий Леонидович Шидловский

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА, ПРОГРАММАМ СПЕЦИАЛИТЕТА
И ПРОГРАММАМ МАГИСТРАТУРЫ
НА КАФЕДРЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

Методические рекомендации

Печатается в авторской редакции
Ответственный за выпуск Г. Л. Шидловский

Подписано в печать 01.04.2025

Формат 60×84_{1/16}

Печать цифровая

Объем 3,8 п.л.

Тираж 100 экз.

Отпечатано в Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России
196105, Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 149