

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора Института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ
(ПО ВИДАМ) И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Промышленная и пожарная безопасность
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026

РАЗРАБОТАНО:

Доцент департамента строительной
инженерии и прототипирования
Абдулина Е.Р,

Оглавление

1. Введение
2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы ВКР
3. Перечень оцениваемых компетенций
4. Структура и объем выпускной квалификационной работы
5. Содержание выпускной квалификационной работы
6. Оформление выпускной квалификационной работы
7. Подготовка выпускной квалификационной работы к защите
8. Список рекомендуемой литературы
9. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
10. Приложения

1. Введение

Требования разработаны согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность на базе Положения о выполнении и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». Они содержат сведения о тематике, структуре и содержанию выпускной квалификационной работы, правилах оформления, порядке ее подготовки к защите и проведению защиты.

2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы (по видам).

Выпускная квалификационная работа – это квалификационное, комплексное, научное исследование, являющееся заключительным этапом обучения студентов по профессиональной программе.

Для квалификации «магистр» ВКР предусмотрена в форме выпускной квалификационной работы.

Содержание выпускной квалификационной работы должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности студента.

Выполнение выпускной квалификационной работы имеет следующие цели и задачи:

- решение новых научно-обоснованных задач, имеющих практическое значение,
- решение научной задачи или их совокупности в определенной области знаний, объединенных общей целью выпускной квалификационной работы;
- решение научных проблем в области знаний, соответствующей направлению подготовки в магистратуре, на основе проведения углубленных исследований;
- развитие методов исследования в области знаний соответствующей направлению подготовки в магистратуре;
- проведение технических, технологических или экономических разработок, обеспечивающих решение важных научных и/или прикладных задач.

Выпускная квалификационная работа магистра - это завершенная научно-исследовательская работа или законченная и нашедшая практическое применение разработка, выполненная под руководством профессора или доцента соответствующего направления, содержащая новое решение актуальной научной задачи, критический анализ научных источников по теме исследования, инновационные подходы и методы.

В выпускную квалификационную работу включаются научные положения автора, их теоретическое обоснование и (или) экспериментальные подтверждения, обоснование выбранной методики исследования и методики принятия инженерных решений, полученные результаты. Постановка задачи должна быть конкретной, вытекать из современного состояния вопроса и обосновываться анализом соответствующих научных и прикладных работ. Предложенные автором выпускной квалификационной работы пути решения проблемы в целом и конкретных задач должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с известными решениями по всем аспектам, в том числе и по эффективности. Основная задача выпускника магистратуры - продемонстрировать уровень своей квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научно - практические задачи.

1. Перечень компетенций, уровень сформированности которых должен быть проверен в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Компетенции, которые должен продемонстрировать выпускник в ходе выполнения ВКР

УК-1Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;

ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов

ПК-1 Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды

ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.

ПК-3 способен к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств локализации и ликвидации аварийных ситуаций

ПК-4 способностью организовывать и руководить деятельностью по обеспечению безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере

ПК-5 обеспечивает функционирование систем обеспечения безопасности объекта

ПК-6 умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности

ПК-7 способен осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой

4. Структура и объем выпускной квалификационной работы (по видам), в т. ч. объем каждого из разделов выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа магистра представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр. Выпускная квалификационная работа должна соответствовать современному уровню развития науки и техники, а ее тема – быть актуальной. В выпускной квалификационной работе должно содержаться решение задачи, имеющей теоретическое или практическое значение для техносферной безопасности, либо изложение сделанной выпускником научно обоснованной разработки, обеспечивающей решение конкретных прикладных задач, в том числе и учебно-методического характера.

Объем текста без приложения должен составлять для выпускной квалификационной работы магистров – 75 страниц.

Количество единиц библиографии, как правило, должно совпадать с количеством страниц исследовательской работы.

Оригинальность текста должна быть не ниже 75 %, остальное – корректное цитирование.

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки (или собственно выпускной квалификационной работы) и иллюстративного графического материала, выполненного в соответствии с нормативными требованиями.

Построение разделов основной части и рукописи выпускной квалификационной работы на соискание степени магистра может быть следующим:

введение;
аналитический раздел;
теоретический раздел;
экспериментальный раздел;
заключение;
список использованных источников;
приложения.

Структура введения:

- обоснование актуальности исследования:

а) 1 абзац – представление объекта исследования в парадигме научного знания (перечисление ФИО ученых, проводивших исследования в рамках данного объекта); 2 абзац – представление предмета исследования в парадигме научного знания (перечисление ФИО ученых, занимавшихся изучением различных ракурсов предмета исследования); 3 абзац – представление предмета в объекте в парадигме научного знания (перечисление ФИО ученых и их работ, в которых представлены результаты исследования данного предмета в рамках данного объекта);

б) показ неразработанных в науке аспектов изучения проблемы;

- объект исследования (та сфера, в которой исследуется то или иное явление);
- предмет исследования (то, на что направлен взгляд исследователя в рамках изучаемого объекта) эмпирическая база исследования (это «конкретизация» объекта исследования; например, если речь идет о российской рекламе, то необходимо указать, из каких ресурсов была отобрана исследуемая реклама, каким методом и за какой период, и почему именно так);

- цель исследования (она в основном сформулирована в названии работы);
- задачи (даются в строгой корреляции с пунктами содержания);
- теоретико-методологическая база (дается в корреляции с обоснованием актуальности исследования, это перечисление тех работ ученых, которые оказали влияние на разработку Вашей концепции и послужили ее теоретико-методологической основой);

- методы исследования (перечисляются общенаучные методы, такие как структурно-системный подход, сопоставительный анализ, функциональный анализ, когнитивно-дискурсивный метод, так и частнонаучные методы, такие как деятельностный подход, социологические методы и др.; отмечается, каким образом каждый из методов используется в работе);

- научная новизна работы (указывается то новое, что вносит работа в научное знание; начинается словами «в работе впервые осуществлена попытка систематизации...»);

- практическая значимость результатов исследования (указывается, а) в рамках каких дальнейших научных исследований могут быть применены результаты Вашего исследования; б) в преподавании каких учебных дисциплин могут использоваться результаты исследования, в) в работе каких профессиональных структур может быть востребовано полученное Вами новое знание);

- положения, выносимые на защиту – это 2–3 положения, в которых представлено то новое знание, которое выработано и которое вы собираетесь защищать;

- апробация (указываются учебные дисциплины и конференции, на которых были представлены результаты Вашего исследования, а также дается список Ваших публикаций);

- структура работы (перечисляются структурные элементы работы, описывается содержание каждой главы, отмечается количество единиц библиографии, объем основной части работы, объем приложения).

Введение должно кратко характеризовать современное состояние вопроса, которому посвящена работа, а также обозначить её цель. Во введении следует чётко сформулировать, в чём заключается новизна и актуальность рассматриваемого вопроса и обосновать, по существу, необходимость выполнения проведённых исследований и разработок.

Во введении раскрываются обстоятельства выбора темы (участие в перспективной научно-технической программе, выполнение поисковой НИР, инновационного проекта, хоздоговорной работы по заказу стороннего предприятия, госбюджетной НИР, участие в работе над грантом и т.д.) и характеризуется её актуальность, а также определяются объект и предмет исследования, обосновывается их выбор и формулируются цель и задачи исследования.

Под целью исследования понимается некоторое идеальное представление о результате научной деятельности, к которому стремился соискатель степени магистра в процессе проведения НИР.

Содержание цели зависит от объективных законов действительности, состояния науки в области исследований, суммы знаний, умений и навыков, полученных магистрантом в процессе обучения.

Завершать введение следует характеристикой объёма и структуры выпускной квалификационной работы. При этом каждый раздел, заключение, каждое приложение характеризуются одним предложением, оформленным в виде абзаца.

Разделы выпускной квалификационной работы могут быть разделены на четыре - пять подразделов, в которых излагается их основное содержание.

Каждый подраздел должен иметь содержательный заголовок.

Первый подраздел может иметь несколько вводных предложений, представляющих собой краткое введение и раздел, В последний подраздел должны включаться содержательные выводы по разделу.

В аналитический раздел, посвященный анализу существующих достижений в области исследований, включается литературный обзор и корректная критика состояния вопроса, проведенные по изученным выпускником научным и патентным публикациям как в отечественных, так и зарубежных источниках. Кроме того, во всех подразделах этого раздела приводится анализ современных тенденций развития объекта, предмета и методологии исследования.

Примерная структура аналитического раздела (критического обзора информации по теме) может быть следующей:

в первом подразделе описываемого раздела приводится формальное описание структуры объекта в виде упрощённых функциональных и структурных схем, определяется место объекта и существующих классификациях, проводится анализ публикаций, посвященных объекту исследования, и выделяются задачи, решённые в отношении объекта другими исследователями;

во втором подразделе анализируются факты применения фундаментальных теорий для создания известных методологий решения проблем, аналогичных сформулированным в выпускной квалификационной работы;

в третьем подразделе анализируются известные решения задач, аналогичных задачам, сформулированным в выпускной квалификационной работы, При анализе следует особо подчеркнуть задачи, которые будут развиты в дальнейшем;

в четвертом подразделе даётся обоснование постановки цели и задач исследования, сформулированных во введении, а также выбора методов их решения.

В теоретическом разделе последовательно излагаются основные положения теорий, использованных для решения задач выпускной квалификационной работы.

В первом подразделе этого раздела раскрываются особенности применения фундаментальных теорий и методов для решения поставленной научной или технической задачи, а также излагается метод формирования модели (аналитической, эмпирической и г. п.) объекта исследования или процесса, в котором объект используется.

Второй подраздел посвящается разработке модели объекта исследования, процесса, в который вовлечён объект и т. п.

Модель должна носить целевой характер, обладать наглядностью, обозримостью, лёгкостью оперирования и подобными качествами и способствовать решению задач,

сформулированных во введении. Модель должна обладать наглядностью, обозримостью, лёгкостью оперирования и подобными качествами и способствовать решению задач, сформулированных во введении.

В третьем подразделе теоретического раздела характеризуются разработки и излагаются конкретные теоретические положения, разработанные лично автором. Здесь могут быть сформулированы и доказаны ранее неизвестные утверждения, касающиеся предмета исследования, приведена математическая модель конкретного объекта или процесса, показано ранее неисследованное влияние какого-либо параметра на его характеристики и т. п. В подразделе могут приводиться обоснованные упрощения модели и теоретически доказываться влияние упрощений на точность получаемых результатов.

В четвертом подразделе описываются оригинальные алгоритмы, методы, методики.

При необходимости теоретический раздел может быть разбит на два, а именно - на раздел, раскрывающий особенности применения фундаментальных теорий и методов для решения поставленной научной или технической задачи, и раздел, характеризующий разработки в области исследования, принадлежащие лично автору.

Материал теоретического раздела должен подтверждать компетентность соискателя степени магистра техники и технологии в теории по направлению магистерской подготовки, а также демонстрировать его общематематическую и общетехническую грамотность.

Материал должен в максимальной степени иллюстрироваться схемами, чертежами, графиками, таблицами, диаграммами.

Цель эмпирического раздела - подтверждение теоретических положений выпускной квалификационной работы. Эксперименты проводятся, как правило, с применением методов планирования экспериментов. Корректность теоретических положений может быть подтверждена экспериментами, проведёнными и другими исследователями.

В первом подразделе этого раздела ставится задача эксперимента (уточнение структуры, определение параметров, проверка работоспособности, нахождение оптимальных условий функционирования, определение управляемости, наблюдаемости и т. п.). Далее определяются условия проведения эксперимента.

Во втором подразделе проводится системное планирование эксперимента, для чего строится математическая модель процесса его проведения, обеспечивающая требуемое качество исследования. Рекомендуются обоснование и оптимизации количества проводимых опытов. Здесь же приводятся зависимости, по которым в выпускной квалификационной работе будут обрабатываться результаты эксперимента, включая зависимости для определения ошибок.

В третьем подразделе по пунктам излагается методика проведения эксперимента и определяются дополнительные условия его проведения (необходимость разработки вспомогательных экспериментальных установок, программного обеспечения и т. п.)

В четвёртом подразделе описываются условия проведения опытов и результаты наблюдений (цифровые табличные данные по результатам целесообразно вынести в приложение). Здесь же приводятся и описываются структурные и функциональные схемы установок, схемы алгоритмов, использованных при проведении эксперимента, как разработанные магистрантом, так и заимствованные (в последнем случае необходимы ссылки на источник заимствования).

В пятом подразделе результаты экспериментальных исследований сопоставляются с теоретическими выкладками и интерпретируются автором выпускной квалификационной работы»

В заключении должен быть подведён итог проведённого исследования и подчеркнут тот вклад в современное состояние данной области знания, который внесён 'ним исследованием. Рекомендуется делать выводы по каждой задаче, поставленной во введении и по каждому разделу выпускной квалификационной работы.

Заключение должно содержать анализ новых, еще не решенных задач, возникших в связи с полученными результатами и являющихся оправданными точками будущих

исследований. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию и которое выносится на обсуждение и оценку научной общественности в процессе публичной защиты выпускной квалификационной работы.

Заключение не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце разделов, представляющих краткое резюме, а должно содержать и новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования, которые часто оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев. Их последовательность определяется логикой построения диссертационного исследования. При этом указывается вытекающая из конечных результатов не только научная новизна и теоретическая значимость исследования, но и практическая ценность. Если результаты исследований удалось реализовать практически, в качестве заключительного пункта выводов необходимо дать формулировку эффекта (научного, технического, экономического или иного), достигнутого от внедрения результатов, полученных в выпускной квалификационной работы,

Объем заключения должен составлять 1 -2 страницы,

В графическую часть выпускной квалификационной работы рекомендуется выносить иллюстрационные материалы из числа нижеперечисленных:

- структура системы, составляющей частью которой является объект исследования;
- структурная и функциональная схемы объекта исследования; математические модели объекта (процесса), в котором он используется; формулировки от имитационных задач;
- формулировки и основные этапы доказательства справедливости ранее неизвестных утверждений, касающихся предмета исследования;
- графики, диаграммы, чертежи, фотографии, демонстрирующие ранее не исследованное влияние какого-либо параметра на характеристики объекта;
- упрощения моделей и теоретическое доказательство влияния упрощений на точность получаемых результатов;
- методики, алгоритмы, способы решения научных задач принципиальные схемы объекта исследования; структурные, функциональные или принципиальные схемы, сборочные чертежи экспериментальных установок, а также временные диаграммы, эпюры, фазовые портреты и т. п. их функционирования; модель экспериментальных исследований;
- обработанный статистический материал, подтверждающий проведение экспериментов;
- результаты сравнения теоретических и экспериментальных данных;
- результаты обработки: данных на ЭВМ по алгоритмам, созданным в выпускной квалификационной работы.

В качестве иллюстрационного материала могут быть использованы действующие макеты узлов и блоков экспериментальных установок, образцы материалов, изделий и т.п.

Выпускная квалификационная работа, оформленная надлежащим образом, должна быть переплетена.

Отзыв научного руководителя и рецензия не подшиваются, а отдельно вкладываются во вклеенный карман или конверт.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 40 страниц (рекомендуется 60 до 100 страниц) формата А4 (без учета приложений).

5. Содержание выпускной квалификационной работы (по видам), в т. ч. содержание каждого из разделов, включенных в структуру выпускной квалификационной работы.

Содержание включает названия разделов, подразделов работы с указанием страницы начала каждой части.

Титульный лист заполняется по форме, приведенной в приложении 2.

Введение содержит научное обоснование проблемы, ее актуальности, цель и задачи исследования, определение методологической основы исследования, структуру и методы исследования, определение теоретической и (или) практической значимости работы.

Основной текст представлен, как правило, теоретическим и эмпирическим разделами. Их должно быть не менее двух. В каждом разделе излагается самостоятельный вопрос изучаемой темы. Подразделы по содержанию должны быть логически связаны между собой и завершаться выводами.

В заключении содержатся выводы по работе в целом, перспективы дальнейшего изучения, связь с практикой.

Список используемых источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа к оформлению библиографии; в нем указываются все использованные студентом источники научной и технической литературы и документации.

В приложение входят таблицы, схемы, графики, диаграммы, анкеты и другие материалы, иллюстрирующие или подтверждающие основные теоретические положения и выводы.

Содержание ВКР должно соответствовать требованиям ФГОС ВО и включать в себя:

- обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий, и результатов патентного поиска;
- теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;
- математические модели, расчеты, проектно-конструкторскую и (или) технологическую части (для направлений и специальностей в области техники и технологий);
- результаты, полученные в ходе подготовки ВКР, имеющие научную новизну, теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- вопросы экономического обоснования и экологической безопасности (обязательные разделы ВКР в области техники и технологий);
- отвечать четкому построению и логической последовательности изложения материала;
- выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ, графического материала (таблицы, иллюстрации и пр.);
- выводы и рекомендации;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

Основными этапами выполнения выпускной квалификационной работы являются:

- 1) выбор темы;
- 2) разработка структурного и календарного плана работы;
- 3) подбор и изучение литературы и документации;
- 4) подбор фактического материала;
- 5) анализ полученных результатов;
- 6) оформление работы и иллюстративных материалов;
- 7) подготовка к защите и защита работы.

5.1 Выбор темы ВКР

Тема выпускной квалификационной работы выбирается студентом в процессе прохождения производственных практик или по предложению выпускающей кафедры.

Рекомендуется выполнение выпускной квалификационной работы по реальной тематике.

Выпускная квалификационная работа считается выполненной по реальной тематике, если:

- имеется заявка предприятия на выполнение с указанием тематики или запрос предприятия на полную или частичную передачу материалов выпускной квалификационной работы (проекта), для их реализации;

– имеется заявка на патент или положительное решение о его выдаче, удостоверение на рационализаторское предложение, суть которых отражена в основной части выпускной квалификационной работы;

– решение выпускной квалификационной работы является технической разработкой запатентованной идеи;

– материалы выпускной квалификационной работы используются в хозяйственной или государственной научно-исследовательской работе;

– имеется подтверждение апробации результатов и выводов работы в виде докладов на научных конференциях, публикаций в журналах, сборниках научных статей или внедрение в производство.

Тема выпускной квалификационной работы определяется выпускающей кафедрой в соответствии со спецификой магистерской подготовки, формулируется в начале обучения и утверждается приказом ректора СКФУ.

Основанием для разработки выпускной квалификационной работы является задание на проектирование, подписанное руководителем и утвержденное заведующим кафедрой (*Приложение 1*). Задание на выполнение выпускной квалификационной работы брошюруется в пояснительной записке после титульного листа и включается в нумерацию работы. В задании указываются:

– тема, целевая установка (на основе чего и что разрабатывать, исследовать), исходные данные (например, условия обстановки, вид пожара, выполняемые работы, состав привлекаемых сил и т. д.);

– перечень основных разделов с указанием вопросов, подлежащих разработке в процессе выполнения задания;

– объем плакатов, иллюстративных материалов и требования к их содержанию и оформлению;

– место выполнения выпускной квалификационной работы и перечень основных литературных источников, привлекаемых для разработки темы.

В соответствии с ФГОС ВО магистр по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность должен решать профессиональные задачи в соответствии с *типами задач профессиональной деятельности*:

1. Научно-исследовательский :

самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование, построение прогнозов;

формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;

анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;

выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;

создание математической модели объекта, процесса исследования;

разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;

планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;

составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;

оформление заявок на патенты;

разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение;

2. Организационно-управленческий

- организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;
- управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;
- участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;
- обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;
- участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;
- расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;
- участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;
- участие в разработке нормативно-правовых актов;
- осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;
- участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта;

3. Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский

- научное сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;
- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;
- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;
- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;
- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на человека и среду обитания;
- проведение экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является систематизация и углубление знаний по направлению подготовки, использование полученных знаний и навыков

при решении практических задач, применение навыков самостоятельной работы, овладение методикой исследования, обобщения и логического изложения материала. Работа выполняется на основе изучения законов, постановлений правительства, нормативных и методических материалов, специальной отечественной и зарубежной литературы, плановых и отчетных данных предприятий, статистических исследований. Обязательным является применение практических материалов деятельности предприятий и организаций. Выпускная квалификационная работа является теоретической работой, в которая включает решение следующих задач:

- выбор необходимых методов исследования, модификация существующих методов и разработка новых методов, исходя из задач конкретного исследования;
- формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно- исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- обработка полученных результатов, анализ и осмысление данных с учетом имеющихся литературных данных;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- формировать и реализовывать собственный проект.

Темы выпускных квалификационных работ выбираются в соответствии с утвержденной тематикой работ в соответствии с видами деятельности, реализуемыми основной образовательной программой по направлению подготовки.

Магистранту предоставляется право выбора темы работы, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки.

Основой выпускной квалификационной работы является научно-исследовательская работа в течение всего периода обучения в магистратуре.

Задачами НИР в этот период является:

расширение научно-технического кругозора магистранта за счет участия в информационно-аналитическом процессе и самостоятельного изучения научной литературы, отражающей последние достижения в области исследования;

проведение научных исследований, выполнение технических разработок, оформление их результатов;

участие в разработке программных и технических средств и также методических указаний по дисциплинам кафедры;

работа над содержанием выпускной квалификационной работы и подбор материалов , необходимых для её оформления.

Ход научного исследования на основании, и по результатам которого проводится оформление выпускной квалификационной работы, можно представить в следующем виде:

1. Обоснование актуальности выбранной темы;
2. Поиск и изучение литературы;
3. Составление литературного обзора по заданной теме;
4. Определение объекта и предмета исследования;
5. Постановка цели и конкретных задач исследования;
6. Выбор метода (методики) проведения исследования;
7. Описание процесса исследования;
8. Формулировка выводов и оценка полученных результатов

Примерная тематика выпускной квалификационной работы приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

№ п/п	Направление деятельности	Примерная тематика
1	Научно-исследовательская	– Исследование работы пожарных извещателей в комплексе автоматизированного рабочего места оператора охранно-пожарных систем; – Исследование пожароопасных свойств материалов; – Испытания строительных материалов и конструкций, пожарной техники и оборудования; – Разработка нормативно-технической документации и внедрение в учебный процесс комплекса системы дымоудаления; – Исследование особенностей применения беспилотных летательных аппаратов для мониторинга чрезвычайных ситуаций. – Организация и проведение спасательных работ при пожаре в здании торгового центра; – Анализ технологий проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; – Анализ особенностей применения сил и средств РСЧС и ГО, а также способов применения техники в условиях чрезвычайных ситуаций; – Обоснование выбора методов (систем) защиты человека и среды обитания и ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям; – Особенности проведения защитных мероприятий и ликвидации последствий аварий на конкретных объектах; – Разработка (анализ) мероприятий по безопасному применению техники, технологий и устройств в условиях чрезвычайных ситуаций – Тушение пожара на объекте по переработке нефти
2	Организационно-управленческая	– Разработка (оценка) мероприятий по снижению риска возникновения чрезвычайных ситуаций; – Разработка рекомендаций и технических решений по повышению уровня противопожарной защиты объектов и населенных пунктов; – Разработка инженерно-технических решений по обеспечению пожарной безопасности автомобильной заправочной станции (АГЗС. многотопливной АЗС); – Организация деятельности пожарной охраны, тушения пожаров, проведения первоочередных аварийно-спасательных работ, анализ и учет пожаров, их последствий, деятельности по обеспечению пожарной безопасности, управление боевыми действиями на пожарах, оценка боевых действий подразделений

		пожарной охраны; – Разработка (оценка) мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; – Разработка (анализ) нормативно-правовых документов по вопросам обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на предприятии; – Особенности организации защиты персонала объекта в условиях чрезвычайных ситуаций; – Организационно-технические мероприятия в области обеспечения безопасности производственного объекта; – Внедрение системы менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятии.
3	Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская	– Проектирование систем безопасности объекта – Разработка конструктивно-планировочных и инженерных решений по обеспечению пожарной безопасности общественного здания; – Конструктивно-планировочные решения по защите людей на случай пожара в здании административно-торгового центра; – Проектирование и расчет средств защиты человека для оптимизации ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; – Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны в составе проекта строительства производственного предприятия ; – Разработка инженерно-технических решений по обеспечению пожарной безопасности технологии – Анализ (разработка) проектно-конструкторской документации изделий и устройств; – Оценка (разработка) средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от чрезвычайных ситуаций; – Оптимизация технологии производства предприятия с целью снижения риска аварий. – Экспертиза проектной документации на строительство и реконструкцию объектов в части соблюдения мер пожарной безопасности, подготовка по ним соответствующих заключений, и мер по совершенствованию противопожарной защиты объекта; – Мониторинг и прогноз техногенных ЧС на определенной территории; – Аудит производственной безопасности объекта экономики; – Организация надзора за соблюдением требований безопасности на объекте;

		– Экспертиза пожарной безопасности и экологичности промышленного объекта
--	--	--

Некоторые предприятия могут быть заинтересованы в разработке таких документов, как: «Декларация пожарной безопасности объекта», «Паспорт безопасности муниципального образования», «Паспорт безопасности образовательного учреждения», «Паспорт безопасности розничного рынка», «Паспорт антитеррористической защищенности объекта», «Паспорт безопасности медучреждения», «Паспорт безопасности объекта социальной защиты», «Паспорт пожарной безопасности предприятия», «План действия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «План действий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов», «План гражданской обороны объекта», «План повышения защищенности критически важных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических проявлений» и др. поэтому, если предприятия готовы предоставить Вам необходимую информацию, то смело беритесь за его составление – основы выпускной квалификационной работы. Поскольку к каждому из перечисленных выше документов обязательно составляется расчетно-пояснительная записка, структура которой утверждена Федеральными органами государственной власти России, особых творческих усилий при составлении структуры работы от вас не потребуется.

Таким образом, выпускная квалификационная работа должна:

- носить практический, опытно-экспериментальный или теоретический характер;
- иметь целевой характер;
- соответствовать современному состоянию науки;
- быть логически и хронологически последовательной;
- иметь четкое построение и убедительность аргументации;
- сочетать доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- содержать элементы новизны и поиска индивидуального решения перспективных теоретических и практических проблем;
- соответствовать установленным стандартам оформления и уровню грамотности.

5.2 Разработка структурного и календарного плана работы

Календарный план и график выполнения выпускной квалификационной работы разрабатываются студентом при участии научного руководителя (*Приложение 4,5*). Первоначальный вариант плана должен отражать основную идею работы. При составлении первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы следует:

- 1) определить содержание отдельных глав и дать им соответствующее название;
- 2) продумать содержание каждой главы и наметить в виде параграфов последовательность вопросов, которые будут в них рассмотрены.

Рабочий план выпускной квалификационной работы должен быть гибким. Изменения в плане работы могут быть связаны с некоторой корректировкой направления работы, необходимость в котором может возникнуть после детального ознакомления с изучаемой проблемой или с тем обстоятельством, что по ряду вопросов, выделенных в самостоятельные разделы, может не оказаться достаточного количества материала или, наоборот, могут появиться новые данные, представляющие теоретический и практический интерес. Все изменения в плане выпускной квалификационной работы должны быть согласованы с научным руководителем. Окончательный вариант плана выпускной квалификационной работы утверждается научным руководителем и, по существу, должен представлять собой оглавление работы.

Выпускная квалификационная работа должна состоять из пояснительной записки (или собственно выпускной квалификационной работы) и иллюстративного графического материала.

Она должна в четкой и краткой форме раскрывать творческий замысел проекта, содержать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и при необходимости сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т. п. (таблица 1).

Графическая часть выпускной квалификационной работы может состоять из:

- набора ситуационных схем, необходимых для иллюстрации параметров и последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС);
- развернутого плана эксперимента
- схем, отображающих направление ввода и вывода сил и средств для ликвидации последствий ЧС;
- схем эвакуации пострадавших из зоны ЧС;
- схем расстановки сил и средств для локализации ЧС;
- план внутренних инженерных сетей объекта и т. п.

Если выпускник сам предлагает преподавателю темы выпускной квалификационной работы, то структуру основной части работы студент разрабатывает сам, а преподаватель, при необходимости, её корректирует.

Если же студент выбирает тему из предложенного выпускающей кафедрой перечня, то структура работы указывается в задании на выпускную квалификационную работу (выпускная квалификационная работа). В любом случае структура и содержание основной части выпускной квалификационной работы определяются выпускающей кафедрой.

Грамотно составленная структура работы свидетельствует о системности и глубине знаний выпускника. Содержание основной части пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы, пункты. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела.

Определившись со структурой выпускной квалификационной работы, необходимо составить Календарный план – это график предоставления разделов выпускной квалификационной работы руководителю. Календарный план утверждается заведующим выпускающей кафедры.

5.3 Подбор и изучение литературы и документации

После выбора темы выпускной квалификационной работы и разработки примерного плана выпускной квалификационной работы необходимо тщательно изучить имеющуюся по данной теме литературу и нормативно-правовую документацию, регламентирующую деятельность в области исследований. При подборе литературы следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам, а также использовать систему Internet.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала. При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

1. Начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса – монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы (инструктивные материалы используются только последних изданий).

2. При работе с источниками информации необходимо делать выписки, записывать цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристику фактического материала.

3. Систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам выпускной квалификационной работы, предусмотренным планом.

4. При подборе литературы необходимо ориентироваться на последние данные по соответствующей проблеме, опираясь на самые авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы.

5. При подборе литературы необходимо обязательно использовать зарубежные источники.

Руководитель помогает подобрать литературу и необходимые справочные материалы по теме. Подбор литературы – это этап работы выпускника, позволяющий оценить его аналитические способности и навыки работы с документацией. Специфика работы с информационным ресурсом определяется его видом (печатный, электронный, иллюстративный и т. д.). При использовании источников необходима ссылка на них. Список использованных источников включают в содержание пояснительной записки.

При ссылке в тексте на источник, описание которого включено в список использованных источников, в тексте пояснительной записки после упоминания о нем проставляют в квадратных скобках номер, под которым он значится в библиографическом списке, например: [18].

5.4 Подбор фактического материала

Сбор фактического материала – один из наиболее ответственных этапов подготовки выпускной квалификационной работы. От того, насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит своевременное и качественное написание работы. Поэтому, прежде чем приступить к сбору материала, студенту совместно с научным руководителем необходимо тщательно продумать, какой именно фактический материал необходим для выпускной квалификационной работы, и составить, по возможности, специальный план его сбора в период производственной практики.

Студент в период практики должен собрать статистический материал, сделать необходимые выписки из служебной документации предприятия или организации, где он проходит практику, изучить действующие инструкции, методические указания, нормативные документы, постановления, регламентирующие работу той или иной организации или предприятия. Если для раскрытия темы необходимо проведение исследований и экспериментов, то при выходе на производственную практику необходимо иметь примерную программу исследований. Затем полученный материал обобщается, анализируется и определяется его достоверность и достаточность для подготовки выпускной квалификационной работы.

5.5 Анализ полученных результатов

Написание текста выпускной квалификационной работы следует начинать с введения и первой главы, последовательно прорабатывая все разделы, включённые в план. Изложение материала в выпускной квалификационной работы должно быть конкретным и опираться на результаты практики, при этом важно не просто описание, а критический разбор и анализ полученных данных.

При написании выпускной квалификационной работы вначале раскрываются главные положения в общей постановке, а затем детализируются и обосновываются отдельные вопросы. Материал должен излагаться просто и убедительно. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. Эти главы должны показать умение автора сжато, логично и аргументировано излагать материал.

Таблица 3 – Содержание основных разделов выпускной квалификационной работы

№ и наименование раздела	Раскрываемые вопросы
1	2

1. Аналитический	1.1 Общие сведения, основные направления деятельности объекта
	1.2 Сведения об объемах и свойствах веществ и материалов, обращаемых на объекте
	1.3 Краткая характеристика наиболее опасных и наиболее вероятных происшествий, которые могут повлиять на пожарную безопасность объекта исследования
	1.4 Определение и описание наиболее опасного и наиболее вероятных сценариев развития пожаров
	1.5 Определение степеней риска
	1.6 Определение размеров зон действия поражающих факторов
2. Теоретический	2.1 Модель объекта исследования
	2.2 Обзор литературных и статистических источников информации по проблемам пожарной безопасности
	2.3 Основные положения теорий и методов для решения поставленной технической задачи
3. Экспериментальный	3.1 Задача эксперимента
	3.2 Системное планирование эксперимента
	3.3 Методика планирования эксперимента
	3.4 Результаты исследований
Заключение	

При необходимости в экспериментальный раздел могут быть включены вопросы безопасности и экологичности разработок, представленных в работе и экономические расчеты.

Расчеты количественных характеристик, а также расчеты исследовательского характера должны проводиться с использованием общепринятых или ведомственных методик. Часть расчетов может быть проведена с помощью таблиц и графиков. Обязательный минимум необходимых расчетов обычно устанавливается руководителем. Основная часть не должна быть оторванной от остальных материалов выпускной квалификационной работы, а решаемые в ней вопросы должны способствовать повышению эффективности данной формы обучения войск, органов управления по делам ГОЧС, сил ГО, РСЧС, ГПС и населения.

Изложение каждого раздела выпускной квалификационной работы завершается выводами. Они должны логически вытекать из материала раздела, быть краткими, содержательными, без примеров и обоснований. Не следует выдвигать в качестве выводов хорошо известные рекомендации, уже зафиксированные в специальной литературе. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от подраздела к подразделу.

В заключении выпускной квалификационной работы приводятся общие выводы по итогам выполнения работы. Проводится анализ и соответствие целей и задач выполнения выпускной квалификационной работы с полученными результатами. Дается общая оценка выполненного объема работы.

Список использованных источников оформляется в соответствии с приложением 9. Нумерация литературных источников в общем списке приводится по упоминанию соответствующего источника по тексту выпускной квалификационной работы.

Графическая часть ВКР может содержать:

- генеральный план, схемы объектов,
- развернутый план проведения эксперимента;
- схемы технологического оборудования и технологических процессов;
- схемы коммуникаций и размещения водоисточников;
- План расстановки сил и средств для тушения пожара;
- планирование и организация эвакуации при пожаре;
- схемы и планы размещения противопожарных разрывов;

- схемы размещения систем противопожарной защиты;
- схемы индивидуальных и коллективных средств защиты от пожаров

6. Оформление выпускной квалификационной работы (по видам).

Краткое изложение требований.

Работа сдается в электронном варианте в виде одного файла в формате **.docx**. Название файла должно соответствовать фамилии автора латиницей: **Ivanov_Ivan.docx**.

Поля: левое поле 3 см, правое 2 см, верхнее 2 см, нижнее 2 см.

Шрифт и кегль: Times New Roman Cyr 14 (основной текст) и Times New Roman Cyr 12 (таблицы).

Выравнивание: по ширине.

Абзацный отступ: 1,25 pt.

Междустрочный интервал: 1,5 pt.

Интервал между абзацами: 0 pt (увеличивать интервал или оставлять между абзацами пустые строки не нужно).

Общие требования к оформлению

В тексте используются только **внутритекстовые ссылки**, оформленные по следующему стандарту: [Фамилия, год, стр.], например: [Festinger, 2021, с. 10]. Постраничные сноски не допускаются.

Библиографический список оформляется строго в алфавитном порядке (сначала источники на русском языке, потом – на иностранном).

Внутри **основного текста** с целью облегчения восприятия текста необходимо выделять все иллюстративные примеры *курсивом*, а акцентируемые в примерах языковые единицы – **полужирным курсивом**. В остальных случаях курсив лучше не использовать. Ключевые тезисы или смысловые акценты можно выделять **полужирным начертанием**. Использование разрядки как способа выделения не допускается.

Пожалуйста, не ставьте **дефисы** (–) там, где должны быть **тире** (—). Тире должны быть не длинными (——), а короткими: (–).

Числовые интервалы оформляются без пробелов между числами и тире. Например: 40–50.

Используйте **неразрывные пробелы** (ставятся с помощью трех последовательно нажимаемых и удерживаемых клавиш: Ctrl+Shift+пробел). Их нужно использовать там, где они должны быть:

между инициалами и фамилией (И. И. Иванов),

между предлогом и словом,

между цифрой и буквенным символом,

в конструкциях типа и т. д., и др., и т. п.:

в сочетаниях цифр и букв в датах, указаниях страниц и пр., например, XIX в., С. 210, с. 18–20,

а также в других местах между элементами, которые не должны оказаться на разных строках.

Многоточием в угловых скобках (<...>) обозначается, как правило, пропуск одного или нескольких предложений (очень редко таким знаком обозначаются пропуски внутри цитаты вообще, но никак не пропуски в начале или конце цитаты).

Любые авторские **аббревиатуры** должны поясняться при первом случае введения в текст.

Иллюстрации (фотографии, рисунки, таблицы, схемы, графики, диаграммы и т. п.) даются в основном тексте работы и при необходимости в приложении. Ссылки на иллюстрации в тексте даются в круглых скобках, например (см. рис. 2; см. табл. 1). В тексте работы дается иллюстрация и подпись к ней, которая должна содержать следующую

информацию: вид («Рис.», «Табл.») и порядковый номер арабскими цифрами (без знака №); название (тематический заголовок); если необходимо, ссылка на источник. Подписи к таблицам и рисункам оформляются 12 кеглем по образцу:

Рисунок 1 - График зависимости интенсивности теплового излучения от расстояния.

Номера страниц в текстовой части выпускной квалификационной работы указываются справа в нижней части страницы. Нумерация страниц пояснительной записки и приложений, входящих в ее состав, должна быть сквозная.

Параметры страницы: поля сверху, снизу – 2 см, справа – 1.5 см, слева – 3 см; абзацный отступ 1,5 см; интервал междустрочный: 1,5; интервал между абзацами – 0; выравнивание текста по ширине страницы.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует писать с абзацного отступа (1,25 см) с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, а выделяя жирным шрифтом. Переносы в словах заголовка не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 1 интервал. Каждый раздел должен начинаться с нового листа (страницы).

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Перед содержащимися в пункте перечислениями следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте записки на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Каждая строка в списке оканчивается знаком (;), а по окончанию списка ставится точка.

Пример:

1. Значение ПДК через черту означает, что в числителе дана максимальная величина, в знаменателе среднесменная ПДК;
2. П – пары и (или) газы;
3. А – аэрозоль.

Или таким образом:

а) воспламеняющиеся вещества – газы, которые при нормальном давлении и в смеси с воздухом становятся воспламеняющимися и температура кипения которых при нормальном давлении составляет 20 градусов Цельсия или ниже;

б) окисляющие вещества – вещества, поддерживающие горение, вызывающие воспламенение и (или) способствующие воспламенению других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции;

в) горючие вещества – жидкости, газы, пыли, способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть, после его удаления.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

- а) _____
б) _____
 1) _____
 2) _____
в) _____

В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. Обычно в выпускной квалификационной работе по направлению «Техносферная безопасность» используется специфическая терминология, поэтому перед списком литературы необходимо поместить перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа. В тексте выпускной квалификационной работы, кроме общепринятых буквенных аббревиатур,

могут использоваться вводимые их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

В тексте выпускной квалификационной работы необходимо выдерживать единообразие в **обозначении единиц измерения физических единиц**: куб. м или м³.

Следует разделять короткий и длинный дефис:

Все-таки, что-нибудь, ...

Горючие вещества – жидкости, газы...

В тексте ВКР не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращение слов в тексте и в подписях под иллюстрациями, кроме установленных правилами орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения физических единиц, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- заменять слова буквенными обозначениями.

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

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

Формулы должны иметь сквозную по разделу нумерацию. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например: (3.1).

Пример:

$$\mathcal{E}_E = E^2 T, \quad (3.1)$$

$$\mathcal{E}_H = H^2 T, \quad (3.2)$$

где $\mathcal{E}_E$, $\mathcal{E}_H$ – энергетическая экспозиция, создаваемая электрическим и магнитным полем, (В/м)² ч, (А/м)² ч соответственно;

E – напряженность электрического поля, В/м;

T – время воздействия, ч;

H – напряженность магнитного поля, А/м.

Если после формулы следует расшифровка физических величин или следующая формула, то ставится запятая.

Буквенные обозначения, применяемые в формулах, в тексте также пишутся курсивом, размерность через запятую – без курсива: $E_{ДДУ}$, В/м.

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию. Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для раздела выпускной квалификационной работы. Порядковый номер таблицы проставляется в левом верхнем углу перед её названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех

числовых табличных данных, то её приводят в заголовке таблицы после её названия. Над таблицей необходимо поместить ее название, которое должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. В шапке таблицы текст должен быть обычный, без курсива и полужирного выделения. Пример оформления названия таблицы: «Таблица 2.2 – Результаты расчета времени эвакуации со второго этажа».

Таблица 2.2 – Результаты расчета времени эвакуации со второго этажа

Таблица 4.7 – Физико-химические параметры некоторых веществ

Вещество	Критическое давление $P_{кр}$, МПа	Критическая температура $T_{кр}$, К	Температура кипения T_k , К
Аммиак	11,30	405,55	239,66
Бутан	3,83	425,20	272,50

Численные данные в таблицы должны иметь одинаковое количество знаков после запятой. Содержание таблицы должно быть выровнено в определенном направлении.

Пример:

Таблица 1.1 – Исходные данные к решению задачи

Вариант	Наименование ОХВ	l , м	d , м	$t_{охв}$, °C	P , МПа
1	Аммиак	250	0,10	20	0,07
2	Бутан	200	0,13	18	0,06
3	Пропан	280	0,12	15	0,05
4	Хлор	260	0,11	16	0,04
5	Аммиак	220	0,12	17	0,03

При переносе таблицы на новую страницу, необходимо пронумеровать столбцы и при переносе на новой странице указать данную нумерацию, а также сделать над перенесенной частью надпись: продолжение таблицы 1.1.

Таблица 1.1 – Пример переноса таблицы

1	2	3	4	5

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3	4	5

При составлении аналитических таблиц используемые исходные данные выносятся в приложение к выпускной квалификационной работе, а в тексте приводятся расчёты отдельных показателей. Таблица должна занимать не более одной страницы. Если аналитическая таблица по размеру превышает одну страницу, её следует включать в приложение. В отдельных случаях можно заимствовать некоторые таблицы из литературных источников.

Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формулируется положение, подтверждаемое или иллюстрируемое ею (таблица 2.2). В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать её содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные

показатели, более отчётливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны. Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в приложение.

Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией по разделу. Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 1.2». Пример подписи рисунка:

Пример подписи рисунка

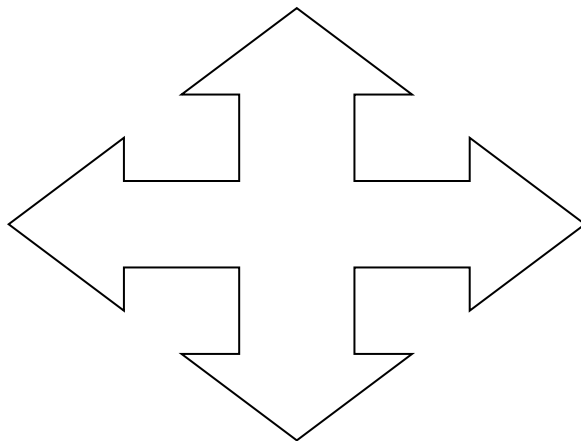


Рисунок 1.2 – Фигурная стрелка

При построении графиков по осям координат откладываются соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

Использованные литературные и электронные источники информации должны быть перечислены в порядке упоминания по тексту.

Пример оформления литературы приведен в *Приложении 8*

Графические материалы, представленные в виде чертежей, должны иметь основные надписи, приводимые в рамке (рисунок 1).

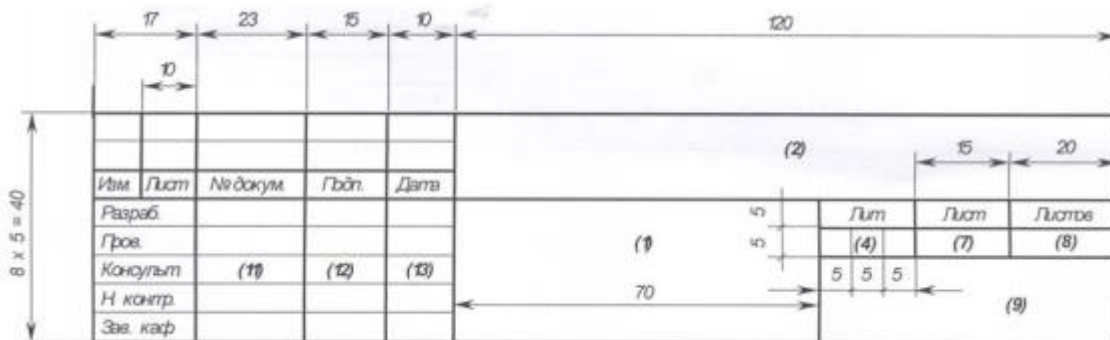


Рисунок 1 – Форма основной надписи для ватмана по ГОСТ 2.104 ЕСКД

Приложение – это часть выпускной квалификационной работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т. д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

В приложения нельзя включать список использованной литературы, вспомогательные указатели всех видов, справочные комментарии и примечания, которые являются не

приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться её основным текстом. Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы на последних её страницах. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в верхней центральной части страницы слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они должны иметь буквенные обозначения (А, Б, В...). Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Каждое приложение обычно имеет самостоятельное значение и может использоваться независимо от основного текста. Отражение приложения в оглавлении работы обычно бывает в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

7. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы (по видам) и порядок подготовки выпускной квалификационной работы к защите (по видам).

Производственная практика (научно-исследовательская и преддипломная) завершается представлением руководителю основных материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы, а также окончательным уточнением темы работы и сдачей зачета в двух– трехдневный срок со дня окончания практики.

Работа над магистерской диссертацией может проводиться магистрантом, в случае необходимости, на предприятии, в фирме, НИИ и др., по месту прохождения преддипломной практики или по месту будущей работы. В этих случаях, кроме руководителя, от кафедры назначается консультант от организации.

Выпускающая кафедра систематически контролирует ход выполнения выпускной квалификационной работы путем:

- предоставления руководителями магистерских диссертаций сведений о ходе выполнения работ по каждому разделу выпускной квалификационной работы в процентах к общему объему работ;
- организации предзащиты выпускной квалификационной работы (не менее одной за период выполнения выпускной квалификационной работы).

На заседаниях выпускающей кафедры не реже двух раз за период работы над магистерской диссертацией заслушиваются отчеты руководителей диссертаций или магистрантов о степени готовности работы.

После прохождения преддипломной практики проводится публичная предварительная защита работы, результаты которой фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры.

Выполненная выпускная квалификационная работа, подписанная студентом и нормоконтролером представляется руководителю. После экспертизы выпускной квалификационной работы (в том числе на объем заимствования в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет») руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (*Приложение 6*) представляет работу заведующему кафедрой. В отзыве дается характеристика по всем разделам работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Заведующий выпускающей кафедрой рассматривает законченную работу и на заседании кафедры решается вопрос о допуске её к защите (ставится отметка на ВКР о допуске к защите). В случае если кафедра не считает возможным допустить студента к защите, рассмотрение вопроса выносится на заседание кафедры с обязательным участием руководителя работы и студента – автора работы. Протокол заседания кафедры о недопуске

представляется в дирекцию института и вместе со служебной запиской директора института отправляется на подпись к проректору по учебной работе.

Для проведения предзащиты кафедра создает специальную комиссию. Магистранты оповещаются о дате предзащиты не позднее, чем за 2 – 3 дня. В ходе предзащиты организуется проверка соответствия выполненного объема работ заданию и календарному графику. Результаты предзащиты обсуждаются на заседании выпускающей кафедры и оформляются в виде допуска к защите.

Выпускные квалификационные работы, выполняемые по завершении освоения программы подготовки магистра (выпускная квалификационная работа), подлежат рецензированию. Допущенная к защите выпускная квалификационная работа направляется на рецензирование не позднее, чем за 10 дней до защиты. Рецензент дает письменную рецензию, с которой необходимо ознакомить студента не позже, чем за 5 дня до защиты (*Приложение 7*).

В рецензии дается квалифицированный анализ существа и основных положений представленной работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизну и практическую значимость. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки, в частности, указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки. В заключение рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне выпускной квалификационной работы и оценивает ее. Объем рецензии должен составлять от одной до трех страниц машинописного текста. Рецензия должна быть получена не позднее, чем за пять дней до защиты. После получения положительного отзыва рецензента кафедра передает работу ГЭК для защиты.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное время на заседании экзаменационной комиссии по соответствующей специальности ГЭК. Кроме членов экзаменационной комиссии, на защите желательно присутствие научного руководителя и рецензента выпускной квалификационной работы, а также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации СКФУ.

Важным этапом при подготовке выпускной квалификационной работы к защите является формирование текста доклада и оформление презентации. Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы и формулировки цели работы, а затем в последовательности, установленной логикой проведения исследования, по главам раскрывать основное содержание работы, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, критические сопоставления и оценки. Заключительная часть доклада строится по тексту заключения выпускной квалификационной работы, перечисляются общие выводы из ее текста без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике глав основной части, собираются воедино основные рекомендации.

Магистрант должен излагать основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, не читая письменного текста. Защита работы должна сопровождаться демонстрацией специально подготовленной для этого мультимедийной презентации и (по желанию магистранта) графики, иллюстрирующей основные положения работы.

Общие требования к демонстрационной мультимедийной презентации и графике:

- отражение ею ситуации (в соответствии с темой работы) и основных результатов исследования;
- наглядность и читаемость буквенного текста и цифрового материала с расстояния 4-5 метров;
- разумная достаточность, как важного, но все же вспомогательного средства представления научной информации (доклад не должен превращаться в разъяснение многочисленных слайдов и листов графики);

- на слайды следует выносить не просто текстовую информацию, а последовательность выполнения задач дипломного проектирования, результаты и выводы в виде рисунков, таблиц, схем, графиков и др. Порядок оформления слайдов для презентации приведен в *Приложении 8*.

Указанные материалы могут быть оформлены на стандартных листах А4 и предложены каждому члену комиссии в виде «раздаточного материала».

Ответственный за дипломное проектирование на выпускающей кафедре составляет график защиты дипломных работ, который должен быть опубликован (вывешен на доске объявлений кафедры) не позднее, чем за 2 недели до первого заседания ГЭК.

В Государственную экзаменационную комиссию до начала заседания должны быть представлены:

- приказ ректора СКФУ о допуске студентов к ГИА;
- справки о выполнении учебного плана по каждому студенту (из автоматизированной системы ИАСУ-ВУЗ);
- экзаменационные ведомости по итогам проведения государственного экзамена;
- распоряжение директора института об утверждении тем магистерских диссертаций, научных руководителей (консультантов) и рецензентов;
- справку о проверке ВКР на объем заимствования (Антиплагиат.Вуз);
- направление на защиту и заключение кафедры о допуске к защите ВКР;
- форму оценки членами ГЭК уровня сформированности компетенций (оценочный лист) для каждого члена ГЭК;
- выпускная квалификационная работа;
- рецензия на выпускную квалификационную работу;
- отзыв руководителя;
- материалы, характеризующие научную и практическую ценность проекта (работы): авторское свидетельство; заявку предприятия на выпускную квалификационную работу; печатные статьи и т. п.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников Северо-Кавказского федерального университета.

Защита выпускной квалификационной работы магистра проводится на заседании ГЭК, утверждаемой приказом ректора (и.о. ректора) и имеющей право итоговой государственной аттестации по обозначенным в этом же приказе образовательным программам. Защита ВКР производится публично в установленные в соответствии с учебным графиком сроки.

Защита проходит в обстановке дискуссии и высокой требовательности, предполагающих обстоятельное рассмотрение выносимых магистрантом на защиту и содержащихся в его выпускной квалификационной работы выводов и положений.

Защита начинается с объявления председателем ГЭК фамилии, имени и отчества защищающегося, названия темы выпускной квалификационной работы и образовательной программы, в рамках которой она выполнена, а также ученого звания, должности и фамилии научного руководителя магистранта. Далее им же (или по его поручению техническим секретарем ГЭК) сообщается о наличии в ГЭК необходимых документов магистранта (зачетная книжка, выпускная квалификационная работа, отзыв научного руководителя, рецензия) и дается краткая характеристика его предыдущей работы (успеваемость в магистратуре, наличие публикаций и их характер, наличие выступлений на научных конференциях, участие в разработке научных программ кафедры и их ранг, наличие дипломов лауреата научных конкурсов и олимпиад и т.п.).

Далее председательствующий предоставляет слово магистранту. Получив слово, магистрант делает перед комиссией доклад по существу выполненной работы (до 15 минут), обращая основное внимание на главные итоги проведенного исследования и полученные научные результаты. При этом рекомендуется пользоваться кратким планом доклада или тезисами к нему. Читать доклад с листа не следует, это портит впечатление в целом, сеет у

членов ГЭК определенные сомнения и провоцирует дополнительные вопросы. Очень важно во время доклада уметь пользоваться демонстрационной презентацией и графикой, говорить выразительно, профессионально и литературно грамотным языком, строго соблюдать регламент (не затягивать доклад).

После завершения доклада, председательствующий предлагает членам ГЭК и всем присутствующим задавать их устно по связанным с темой выпускной квалификационной работы проблемам. Магистрант отвечает на них без подготовки. В зависимости от хода дискуссии председательствующий может попросить членов ГЭК и (или) присутствующих высказаться по существу проходящей защиты (замечания по работе, оценка выпускной квалификационной работы и квалификации магистранта и т.п.). Если при этом будут высказаны замечания, магистрант обязан дать соответствующие разъяснения.

После оглашения рецензии слово предоставляется магистранту для ответа на замечания и критику рецензента. Ответы должны быть по существу, краткими и четкими. Отказ от ответов на замечания рецензента означает отсутствие важнейшего компонента научной дискуссии, предусмотренной процедурой защиты магистерской выпускной квалификационной работы.

После завершения доклада и ответов на вопросы слово предоставляется научному руководителю магистранта, который кратко характеризует его деловые качества и отношение к работе над диссертацией, а также дает оценку представленной к защите работе по обозначенным в отзыве аспектам. При отсутствии на заседании ГЭК руководителя его письменное заключение зачитывается. В случае отрицательного заключения присутствие на защите научного руководителя обязательно. В это время члены ГЭК и присутствующие на защите в письменной форме задают магистранту вопросы по затронутым в выпускной квалификационной работе проблемам, методам исследования и другим аспектам, касающимся как предмета (объекта) исследования, так и полученных результатов.

По желанию магистранта ему может быть предоставлено заключительное слово.

Результаты защиты обсуждаются членами ГЭК на закрытом заседании в присутствии научного руководителя магистранта и рецензента. При оценке работы комиссией учитываются:

- уровень научной подготовленности магистранта;
- самостоятельность и инициатива магистранта при выполнении работы;
- умение доложить полученные результаты;
- умение защитить свою точку зрения;
- высказанные в отзывах мнения рецензента и руководителя.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» (Приложение 11).

ГЭК на закрытом заседании обсуждает и выносит решение о качестве и уровне выпускной квалификационной работы, отмечает работы, выполненные на реальные темы, имеющие научную и практическую ценность и рекомендуемые для внедрения.

При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Оценка и общие замечания по работе объявляются присутствующим сразу после совещания членов комиссии. Председатель сообщает о присуждении защитившемуся степени «Магистр» и объявляет следующую защиту (или закрывает заседание).

Студент, выполнивший в срок выпускную квалификационную работу, но получивший при защите неудовлетворительную оценку или не выполнивший выпускную квалификационную работу в установленный срок, отчисляется из университета. При этом ему предоставляется право защиты выпускной квалификационной работы в течение пяти лет после окончания СКФУ.

Студенту, не защитившему выпускную квалификационную работу по уважительной причине, подтвержденной документом, решением ректора срок защиты может быть продлен на период работы ГЭК, но не более чем на один год.

После защиты выпускной квалификационной работы студенты-авторы сдают их на выпускающие кафедры. После завершения работы ГЭК издается приказ по СКФУ о выпуске студентов.

Магистранту разрешается по его желанию снять копию со своей работы.

8. Список рекомендуемой литературы, информационных источников.

Основная литература

1. Баринов А.В. Опасные природные процессы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Баринов, В.А. Седнев, Т.В. Рябикина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 324 с. — 978-5-906172-18-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62063.html>
2. Бояринова С.П. Опасные природные процессы. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.П. Бояринова. — Электрон. текстовые данные. — Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. — 110 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67338.html>
3. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62201.html>
4. Ефремов И.В. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 171 с. — 978-5-7410-1503-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61417.html>
5. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : в 2 т. / П. Г. Белов ; МАТИ-Рос. гос. технологич. ун-т им. К.Э. Циолковского, Т. 2. — 2-е изд. — М. : Юрайт, 2018. — 272 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — Гриф: Доп. УМО. — Библиогр.: с. 458-460. — ISBN 978-5-9916-4703-8. — ISBN 978-5-9916-4720-5
6. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : в 2 т. / П. Г. Белов ; МАТИ-Рос. гос. технологич. ун-т им. К.Э. Циолковского, Т. 1. — 2-е изд. — М. : Юрайт, 2018. — 460 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — Гриф: Доп. УМО. — Библиогр.: с. 458-460. — ISBN 978-5-9916-4703-8. — ISBN 978-5-9916-4719-9
7. Рахимова, Н.Н. Безопасность техники и технологии : учебное пособие / Н.Н. Рахимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2022. - 231 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1859-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485485> (20.02.2022).
8. Латышенко К.П. Методы и приборы контроля качества среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2022.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79645.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Бояринова С.П. Мониторинг среды обитания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.П. Бояринова. — Электрон. текстовые данные. — Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. — 130 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66912.html>
10. Севрюкова, Е.А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник / Е.А. Севрюкова; под ред. В. И. Каракеяна. - М.: Юрайт, 2018. - 397 с.: ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф: Доп. УМО. - ISBN 978-5-9916-3441-0

11. Ветошкин А.Г. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 1. Нормативно-управленческое обеспечение безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2022. — 470 с. — 978-5-9729-0162-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68996.html>
12. Латышенко К.П. Методы и приборы контроля качества среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2022.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79645.html>.— ЭБС «IPRbooks»
13. Рахимова, Н.Н. Основы безопасности при авариях на химически опасных объектах : учебное пособие / Н.Н. Рахимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2022. - 138 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 62-64 - ISBN 978-5-7410-1690-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481794\(20.02.2022\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481794(20.02.2022)).
14. Рахимова, Н.Н. Основы химической и биологической безопасности : учебное пособие / Н.Н. Рахимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2022. - 260 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 186-187 - ISBN 978-5-7410-1691-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481795> (20.02.2022).
15. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды : (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 702 с. ; 21. – (Бакалавр.Академический курс). – Гриф: Доп. УМО. – Библиогр.: с. 702. – ISBN 978-5-9916-3058-0. – ISBN 978-5-9692-1483-5
16. Безопасность жизнедеятельности для студентов направлений подготовки техника и технологии : учебник / А.Ю. Даржания, Е.Р. [и др.] ; ФГАОУ ВПО Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 603 с. – Библиогр.: с. 597-603. – ISBN 978-5-9296-0725-7
17. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : специальная оценка условий труда. Методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61821.html>
18. Смирнова Е.Э. Безопасность жизнедеятельности. Проведение лабораторного практикума по охране труда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Э. Смирнова, Л.А. Гурьева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 122 с. — 978-5-9227-0686-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74322.html>
19. Солопова В.А. Охрана труда на предприятии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Солопова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 126 с. — 978-5-7410-1686-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71306.html>
20. Масаев В.Н. Ведение аварийно-спасательных работ при авариях на химически опасных объектах [Электронный ресурс] : учебное пособие для курсантов, слушателей и студентов по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» / В.Н. Масаев, А.Н. Минкин, А.В. Люфт. — Электрон. текстовые данные. — Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. — 145 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66908.html>
21. Прудников С.П. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] : учебник / С.П. Прудников, О.В. Шереметова, О.А. Скрыпниченко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-597-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67629.html>
22. Масаев В.Н. Основы организации и ведения аварийно-спасательных работ: Спасательная техника и базовые машины [Электронный ресурс] : учебное пособие для

Оренбургский государственный университет, 2014. - 110 с. : ил., граф., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1200-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364811](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364811) (13.01.2022).

35. Ю. Ф. Кайзер, В. Н. Подвезенный, Р.Б. Желудкевич, А.В. Лысянников, В. А. Ганжа, Ю. Н. Безбородов Мобильные средства заправки воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск :Сибирский федеральный университет , 2012. -346 с. ISBN 978-5-7638-2517-6/

36. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды : (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 702 с. ; 21. – (Бакалавр. Академический курс). – Гриф: Доп. УМО. – Библиогр.: с. 702. – ISBN 978-5-9916-3058-0. – ISBN 978-5-9692-1483-2.

37. TNO Green Book, Methods for the determination of possible damage to people and objects resulting from release of hazardous materials, CPR16E. SDU, prepared for the Committee for the Prevention of Disasters, SDU, The Hague, 1992

38. TNO Yellow Book, Methods for the calculation of the physical effects due to releases of hazardous materials, CPR–14E, prepared for the Committee for the Prevention of Disasters, The Hague, The Netherlands, 1997.

39. TNO Yellow Book, Methods for the calculation of the physical effects due to releases of hazardous materials, CPR–14E, prepared for the Committee for the Prevention of Disasters, The Hague, The Netherlands, 2005. □

40. TNO Purple Book, Guidelines for quantitative risk assessment, CPR18E. SDU, prepared for the Committee for the Prevention of Disasters, The Hague, 2005.

41. TNO Prins Maurits Laboratory, “Research to Improve Guidance on Separation Distance for the Multi–energy Method (RIGOS),” Research Report RR369, Prepared for United Kingdom Health & Safety Executive (UK HSE), 2005.

Дополнительная литература

42. Матрюков, Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебник для вузов / Б. С. Матрюков . - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 334 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с.

43. Безопасность жизнедеятельности : Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учеб.пособие / [В. А. Акимов, Ю. Л. Воробьев, М. И. Фалеев и др.]. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2008. - 592 с.

44. Безопасность и надежность технических систем : учеб. пособие / [Л. Н. Александровская, И. З. Аронов, В. И. Круглов и др.] . - М. : Университетская книга : Логос, 2008. - 376 с. : ил. - (Новая университетская библиотека). - Библиогр.: с. 374-376.

45. Анализ и оценка риска производственной деятельности : учеб.пособие для студентов вузов / [Кукин П. П. и др.]. - Москва : Высш. шк. (ВШ), 2007. - 325, [2] с. : ил., табл. ; 21 см. - (Для высших учебных заведений) (Безопасность жизнедеятельности).

46. Богуславский, Е. И. Безопасность жизнедеятельности ; Безопасностьведение: надежность, техногенный риск и безопасность труда : учеб.пособие / Е. И. Богуславский, Н. Е Богуславский ; Рост. гос. строительный ун-т, Ч.1, Теоретические основы безопасностиведения, 2010

47. Богуславский, Е. И. Безопасность жизнедеятельности ; Безопасностьведение: надежность, техногенный риск и безопасность труда : учеб.пособие / Е. И. Богуславский, Н. Е Богуславский ; Рост. гос. строительный ун-т, Ч.2, Взаимодействия объектов безопасности

48. Бажанов, Г. В. (Северо-Кавказский государственный технический университет). Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера : Основные понятия и классификация : учеб. пособие / Г. В. Бажанов ; Сев.-Кав. гос. техн. ун-т. - Ставрополь : СевКавГТУ

49. Предупреждение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера : Учеб. пособие / Мин-во РФ по делам гражданск. обороны, чрезвычай. ситуац. и ликвидации последств. стих. бедствий, Акад. гражд. обороны. - Новогорск, 1997. - 166 с. - Библиогр.: с.16
50. Мاستрюков, Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебник / Б. С. Мастрюков. - М. : Академия, 2003. - 336 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с.328-329. - Прил.: с. 298-327. - ISBN 5-7695-1294-6
51. Личная безопасность в чрезвычайных ситуациях / [Н. А. Крючек, М.И. Кузнецов, В. Н. Латчук, С. В. Петров] ; под ред. Г. Н. Кириллова ; Мин-во Рос. Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.
52. Даржания, А. Ю. (СевКавГТУ). Основы применения аварийно-спасательных и других формирований : учеб. пособие / А. Ю. Даржания, Е. В. Соколова ; ГОУ ВО Сев.-Кав. гос. техн. ун-т. - Ставрополь : Изд-во СевКавГТУ, 2018. - 216 с. - Библиогр.: с. 215-216 (12 н
53. Даржания, А. Ю. (СевКавГТУ). Безопасность спасательных работ : учеб. пособие / А. Ю. Даржания, И. А. Ключникова ; ГОУ ВО Сев.-Кав. гос. техн. ун-т. - Ставрополь : Изд-во СевКавГТУ, 2018. - 148 с. - Библиогр.: с. 147-148 (14 назв.)
54. Теребнев, В. В. Противопожарная защита и тушение пожаров / В. В. Теребнев, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный, Кн. 4, Объекты добычи, переработки и хранения горючих жидкостей и газов. - Москва : Пожнаука, 2013.
55. Теребнев, В. В. Противопожарная защита и тушение пожаров / В. В. Теребнев, Н. С. Артемьев, А. В. Подгрушный, Кн. 5, Леса, торфяники, лесосклады. - Москва : Пожнаука, 2014. - 358 с. : ил., табл. - (Противопожарная защита и тушение пожаров). - Библиогр.:
56. Теребнев, В. В. Противопожарная защита и тушение пожаров / В. В. Теребнев, Н. С. Артемьев, В. А. Грачев, [Кн. 6], Транспорт: наземный, морской, речной, воздушный, метро. - Москва : Пожнаука, 2011. - 383 с. : ил., табл. - (Противопожарная защита и тушении
57. Пособие по пожарной безопасности / [авт.-сост. О. И. Тихомиров]. - М. : ЭНАС, 2011
58. Правила пожарной безопасности в РФ с приложениями / МЧС РФ. - М.: ЭКСМО, 2010. - 160 с.
59. Пожаровзрывобезопасность: научно-технический журнал. - М., 2004. - Изд. с 1992 г. - 6 номеров в год.
60. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. ППБ 01-03: Правила утверждены приказом МЧС России от 18 июня 2003 г. №313. - СПб.: ДЕАН, 2004. - 192 с.
61. Аликин В. Н. Автономные системы аэрозольного пожаротушения на твердом топливе. - Пермь: ПНЦ УрО РАН, 1998. - 148 с.
62. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения : справочник / под ред. А. Н. Баратова, И. Я. Корольченко, Ч. 1. - М. : Химия, 1990. - 496 с.
63. Сборник нормативных документов по пожарной безопасности. - Москва: ГроссМедиа, 2005. - 319 с
64. Ройтман, М. Я. Противопожарное нормирование в строительстве / М. Я. Ройтман. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1985. - 590 с.
65. Климкин, В. И. В. И. Климкин: Наша стратегическая цель – формирование современного центра новых технологий и инноваций в системе МЧС России / В. И. Климкин ; Б. С. Лазаренко, И. В. Катаргина [Текст] // Безопасность труда в промышленности. - 2012. - № 9. - с. 32-38.
66. Таубкин, И. (кандидат технических наук; главный эксперт по пожарам и взрывам). О классификации производственных помещений и зданий по пожаровзрывоопасности [Текст] / И. Таубкин, Ч. 3 // Нефтегазовые технологии. - 2014. - № 7. - с. 66-76.
67. Таубкин, И. (кандидат технических наук; главный эксперт по пожарам и взрывам). О классификации производственных помещений и зданий по

9. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

9.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенций), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи	Не знает основы планирования научного эксперимента, способы математического описания планирования эксперимента, методы оценки достоверности результатов исследования и основные требования к их практическому применению; - Не знает основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа, статистики и экспериментального исследования.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об области применения основы планирования научного эксперимента, способы математического описания планирования эксперимента, методы оценки достоверности результатов исследования и основные требования к их практическому применению; - Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об области применения основы законов естественнонаучных дисциплин,	Сформированное представление об области применения основы планирования научного эксперимента, способы математического описания планирования эксперимента, методы оценки достоверности результатов исследования и основные требования к их практическому применению; - Сформированное представление об области применения основы законов естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа, статистики и экспериментального исследования.	Знает основы планирования научного эксперимента, способы математического описания планирования эксперимента, методы оценки достоверности результатов исследования и основные требования к их практическому применению; - Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа, статистики и экспериментального исследования.

		методы математического анализа, статистики и экспериментального исследования.		
	Не знает теоретико-методологические основы научного познания; Не знает сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания; Не знает основные направления развития науки и научных исследований в сфере технических знаний.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об теоретико-методологические основы научного познания; Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания; Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основные направления развития науки и научных исследований в сфере технических знаний.	Сформированное представление об - теоретико-методологические основы научного познания; Сформированное представление сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания; Сформированное представление основные направления развития науки и научных исследований в сфере технических знаний.	Знает теоретико-методологические основы научного познания; Знает сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания; Знает основные направления развития науки и научных исследований в сфере технических знаний.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-1. Используя методы системного подхода, находит и критически анализирует информацию,	Недостаточно точно представляет приемы структурирования знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов с учетом методологии	Формулирует основные приемы структурирования знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов с учетом методологии системного анализа В недостаточной	Формулирует основные приемы структурирования знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов с учетом методологии системного анализа В определенной мере математически формулирует процессы в	Представляет приемы структурирования знания, готовность к решению сложных и проблемных вопросов с учетом методологии системного анализа

необходимую для решения поставленной задачи	системного анализа	мере математически формулирует процессы в техносфере.	техносфере. С недочетами качественно оценивает количественные результаты моделирования	Математически формулирует процессы в техносфере. Качественно оценивает количественные результаты моделирования.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-1. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, а также выбирает оптимальный вариант решения задачи	В недостаточной мере проводит системный анализ при решении конкретной задачи.	В определенной мере проводит системный анализ при решении конкретной задачи. С ошибками определяет вид математической модели для решения практической задачи, в том числе из сферы профессиональных задач.	С недочетами проводит системный анализ при решении конкретной задачи. Определяет вид математической модели для решения практической задачи, в том числе из сферы профессиональных задач.	Проводит системный анализ при решении конкретной задачи. Определяет вид математической модели для решения практической задачи, в том числе из сферы профессиональных задач.
<i>Компетенция: УК-2</i>				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-2. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Недостаточно точно знает порядок проектирования систем безопасности предприятий в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Формулирует порядок проектирования систем безопасности предприятий в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Имеет представление о порядке проектирования систем безопасности предприятий в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	Проектирует системы безопасности предприятий в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
Результаты	С ошибками	Недостаточно	Выполняет	Выполняет

обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с помощью цифровых инструментов	выполняет компоновочное обеспечения проекта систем безопасности с учетом требований ЕСКД	точно выполняет компоновочное обеспечения проекта систем безопасности с учетом требований ЕСКД	компоновочное обеспечения проекта систем безопасности с учетом требований ЕСКД Недостаточно квалифицированно применяет цифровые инструменты для проектирования систем безопасности	компоновочное обеспечения проекта систем безопасности с учетом требований ЕСКД Применяет цифровые инструменты для проектирования систем безопасности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-3 УК-2. Применяет необходимые для осуществления профессиональной деятельности и действующие правовые нормы, определяет имеющиеся ресурсы и ограничения в рамках поставленных задач.	С ошибками применяет необходимые для осуществления профессиональной деятельности действующие правовые нормы, определяет имеющиеся ресурсы и ограничения в рамках поставленных задач.	С недоработками применяет необходимые для осуществления профессиональной деятельности действующие правовые нормы, определяет имеющиеся ресурсы и ограничения в рамках поставленных задач	По заданному алгоритму применяет необходимые для осуществления профессиональной деятельности действующие правовые нормы, определяет имеющиеся ресурсы и ограничения в рамках поставленных задач	Применяет необходимые для осуществления профессиональной деятельности действующие правовые нормы, определяет имеющиеся ресурсы и ограничения в рамках поставленных задач.
<i>Компетенция: УК-4</i>				
ИД-1 УК-4.	Не знает	Неуверенно знает	Знает, но допускает	Уверенно

Выбирает на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия; особенности грамматики, лексики и синтаксиса стиля делового общения, правила ведения деловой переписки	современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия; особенности грамматики, лексики и синтаксиса стиля делового общения, правила ведения деловой переписки	малозначимые ошибки в использовании современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия; в грамматических, лексических и синтаксических особенностях стиля делового общения, в правилах ведения деловой переписки	демонстрирует знание современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия; особенностей грамматики, лексики и синтаксиса стиля делового общения, правил ведения деловой переписки
ИД-2 УК-4. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках	Не умеет применять современные коммуникативные технологии, для академического и профессионального взаимодействия; вести академическую и профессиональную дискуссию на государственном языке РФ; искать источники информации на русском языке; использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления	Умеет, но допускает грубые ошибки в применении современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия; в ведении академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ; при поиске источников информации на русском языке; в использовании информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации; в ведении академической и профессиональной дискуссии на государственном	Умеет, но допускает незначимые ошибки в применении современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия; в ведении академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ; при поиске источников информации на русском языке; в использовании информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации; в ведении академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ;	Уверенно демонстрирует умение применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия; вести академическую и профессиональную дискуссию на государственном языке РФ; искать источники информации на русском языке; использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации; вести академическую и профессиональную дискуссию на

	информации; вести академическую и профессиональную дискуссию на государственном языке РФ; выступать перед аудиторией, аргументировать и отстаивать точку зрения.	языке РФ; при выступлении перед аудиторией, в аргументации и отстаивании точки зрения.	при выступлении перед аудиторией, в аргументации и отстаивании точки зрения.	государственном языке РФ; выступать перед аудиторией, аргументировать и отстаивать точку зрения.
ИД-3 УК-4. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(-ых) на государственный язык	Не владеет психологическими и невербальными способами оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия ; методиками и приемами представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; особенностями стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия и правилами ведения деловой	Слабо владеет психологическими и невербальными способами оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия ; методиками и приемами представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; особенностями стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия и правилами ведения деловой переписки	Владеет, но демонстрирует неуверенность и допускает неточности при применении психологических и невербальных способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия ; при использовании методик и приемов представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; в использовании стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия и правилами ведения деловой переписки	Уверенно владеет психологическими и невербальными способами оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия ; методиками и приемами представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; особенностями стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия и правилами ведения деловой переписки

	переписки			
<i>Компетенция: УК-5</i>				
ИД-1 УК-5. Находит и использует необходимо для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Не знает основные теории культурной интеграции и адаптации; закономерности и современные концептуальные подходы социальной адаптации и культурной интеграции личности.	Используя полученные знания о теориях культурной интеграции и адаптации; современных концептуальных подходах социальной адаптации и культурной интеграции личности, на минимальном уровне анализирует закономерности социальной адаптации и культурной интеграции личности с учетом взаимодействия с другими информацию о культурных, принимая во внимание особенности и традиции различных социальных групп.	Используя полученные знания о теориях культурной интеграции и адаптации; современных концептуальных подходах социальной адаптации и культурной интеграции личности, на среднем уровне анализирует закономерности социальной адаптации и культурной интеграции личности с учетом взаимодействия с другими информацию о культурных, принимая во внимание особенности и традиции различных социальных групп.	Используя полученные знания о теориях культурной интеграции и адаптации; современных концептуальных подходах социальной адаптации и культурной интеграции личности, безупречно анализирует закономерности социальной адаптации и культурной интеграции личности с учетом взаимодействия с другими информацию о культурных, принимая во внимание особенности и традиции различных социальных групп.
ИД-2 УК-5. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным	Не знает механизмы интеграции для сохранения членами группы социокультурной идентичности	Применяя механизмы интеграции для сохранения членами группы социокультурной идентичности при объединении в единое профессиональное сообщество на	Применяя механизмы интеграции для сохранения членами группы социокультурной идентичности при объединении в единое профессиональное сообщество на	Применяя механизмы интеграции для сохранения членами группы социокультурной идентичности при объединении в единое профессионально

традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения		новом значимом основании, на минимальном уровне использует конструктивные способы развития культуры продуктивного взаимодействия между членами поликультурного коллектива в командной работе для получения оптимальных результатов реализации проекта.	новом значимом основании, на среднем уровне использует конструктивные способы развития культуры продуктивного взаимодействия между членами поликультурного коллектива в командной работе для получения оптимальных результатов реализации проекта.	е сообщество на новом значимом основании, безукоризненно использует конструктивные способы развития культуры продуктивного взаимодействия между членами поликультурного коллектива в командной работе для получения оптимальных результатов реализации проекта.
ИД-3 УК-5. Выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления	Не знает современные проблемы этнокультурных процессов в мире, стране, регионе, этнические особенности социокультурной среды в своей профессиональной деятельности, не обладает способностью критически	Формируя возможности ориентироваться в потоке информации об этнокультурных процессах в мире, стране, регионе, способности учитывать этнические особенности социокультурной среды в своей профессиональной деятельности, не достаточно обладает	Формируя возможности ориентироваться в потоке информации об этнокультурных процессах в мире, стране, регионе, способности учитывать этнические особенности социокультурной среды в своей профессиональной деятельности, на среднем уровне обладает способностью	Формируя возможности ориентироваться в потоке информации об этнокультурных процессах в мире, стране, регионе, способности учитывать этнические особенности социокультурной среды в своей профессиональной деятельности,

социальной интеграции	относиться к этой информации	способностью критически относиться к этой информации; выбирать и использовать способы межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач, учитывая ценностно-нормативные аспекты этнокультурной идентичности.	критически относиться к этой информации; выбирать и использовать способы межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач, учитывая ценностно-нормативные аспекты этнокультурной идентичности.	совершенно способен критически относиться к этой информации; выбирать и использовать способы межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач, учитывая ценностно-нормативные аспекты этнокультурной идентичности.
-----------------------	------------------------------	---	--	--

Компетенция: ОПК-2

ИД-1 ОПК-2 Формулирует современные методики теоретических и экспериментальных исследований в области техносферной безопасности.	Не знает основы проведения анализа состояния научно-технической проблемы; - Не знает основы модельных и натурных экспериментов по оптимизации структуры объектов;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах проведения анализа состояния научно-технической проблемы; Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах модельных и натурных экспериментов по оптимизации структуры объектов; -	Сформированное представление об основах проведения анализа состояния научно-технической проблемы; Сформированное представление об основных моделях и натурных экспериментов по оптимизации структуры объектов;	Знает основы проведения анализа состояния научно-технической проблемы; - Знает основы модельных и натурных экспериментов по оптимизации структуры объектов;
ИД-2 ОПК-2 Применяет современные методики исследований	- Не знает методы построения физико-химических	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об	Сформированное представление об методах построения физико-химических моделей объектов и	- Знает методы построения физико-химических моделей объектов

я и представляют результаты выполненной работы.	моделей объектов и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.	методы построение физико-химических моделей объектов и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.	процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.	и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.
ИД-3 ОПК-2 Реализует методики анализа и оценки результатов выполненных исследований.	В недостаточной мере применяет правовые и нормативные документы, регламентирующие процедуры декларирования безопасности и разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций	В определенной мере применяет правовые и нормативные документы, регламентирующие процедуры декларирования безопасности и разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций	По заданному алгоритму применяет правовые и нормативные документы, регламентирующие процедуры декларирования безопасности и разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций	Применяет правовые и нормативные документы, регламентирующие процедуры декларирования безопасности и разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций
	В недостаточной мере использует основные математические методы поддержки принятия решений или управления рисками.	Использует основные математические методы поддержки принятия решений или управления рисками. С ошибками строит операционные модели систем массового обслуживания (СМО) на базе теорий случайных потоков,	Использует основные математические методы поддержки принятия решений или управления рисками. По заданному алгоритму строит операционные модели систем массового обслуживания (СМО) на базе теорий случайных потоков,	Использует основные математические методы поддержки принятия решений или управления рисками. Строит операционные модели систем массового обслуживания (СМО) на базе теорий случайных

		марковских процессов, сетей и имитационного моделирования	марковских процессов, сетей и имитационного моделирования	потоков, марковских процессов, сетей и имитационного моделирования.
<i>Компетенция: ОПК-3</i>				
ИД-1 ОПК-3 Представляет итоги профессиональной деятельности и в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей.	Не умеет проводить оценку практической значимости исследования; Не умеет представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи.	Фрагментарное использование навыков проводить оценку практической значимости исследования; Фрагментарное использование навыков представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков проводить оценку практической значимости исследования; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи.	Умеет проводить оценку практической значимости исследования; Умеет представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи.
ИД-2 ОПК-3 Готовит заявки на изобретения и промышленные образцы в области техносферной безопасности	Не знает основы проведения анализа состояния научно-технической проблемы; - Не знает основы модельных и натурных экспериментов по оптимизации структуры объектов; - Не знает методы построения физико-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах проведения анализа состояния научно-технической проблемы; - Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах модельных и натурных	Сформированное представление об основах проведения анализа состояния научно-технической проблемы; - Сформированное представление об основных моделях и натурных экспериментов по оптимизации структуры объектов; - Сформированное представление об методах построения физико-химических моделей объектов и процессов, математическое	Знает основы проведения анализа состояния научно-технической проблемы; - Знает основы модельных и натурных экспериментов по оптимизации структуры объектов; - Знает методы построения физико-химических моделей объектов и процессов,

	химических моделей объектов и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.	экспериментов по оптимизации структуры объектов; - Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об методах построения физико-химических моделей объектов и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.	моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.	математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.
ИД-3 ОПК-3 Сопровождает заявки до момента получения охранного документа.	Не владеет способностью в составе коллектива участвовать в модельных - и натурных экспериментах; - Не владеет способностью в составе коллектива осуществлять построение физико-химических моделей объектов и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологически	Фрагментарно владеет способностью в составе коллектива участвовать в модельных - и натурных экспериментах; - Фрагментарно владеет способностью в составе коллектива осуществлять построение физико-химических моделей объектов и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков способностью в составе коллектива участвовать в модельных - и натурных экспериментах; - В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков способностью в составе коллектива осуществлять построение физико-химических моделей объектов и процессов, математическое	Владеет способностью в составе коллектива участвовать в модельных - и натурных экспериментах; - Владеет способностью в составе коллектива осуществлять построение физико-химических моделей объектов и процессов, математическое моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с

	х процессов с использованием современных компьютерных технологий.	технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.	моделирование разрабатываемых структур, приборов или технологических процессов с использованием современных компьютерных технологий.	использованием современных компьютерных технологий.
<i>Компетенция: ОПК-5</i>				
ИД-1 ОПК-5 Анализирует нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности.	Недостаточно представляет элементы промышленной безопасности опасных производственных объектов	В определенной мере представляет элементы промышленной безопасности опасных производственных объектов. С ошибками формулирует методики декларирования опасных производственных объектов и разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций	Представляет элементы промышленной безопасности опасных производственных объектов. По заданному алгоритму формулирует методики декларирования опасных производственных объектов и разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций	Представляет элементы промышленной безопасности опасных производственных объектов. Формулирует методики декларирования опасных производственных объектов и разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций
	Не анализирует нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности.	С ошибками анализирует нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности.	По заданному алгоритму анализирует нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности.	Анализирует нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности.
ИД-2 ОПК-5 Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области безопасности	Не разрабатывает нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности.	С ошибками разрабатывает нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности	По заданному алгоритму разрабатывает нормативно-правовую документацию в области техносферной	Разрабатывает нормативно-правовую документацию в области техносферной безопасности.

и.			безопасности	
ИД-3 ОПК-5 Проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	С ошибками проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	С недоработками проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	По заданному алгоритму проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	Проводит экспертизу проектов нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности
<i>Компетенция: ПК-1</i>				
ИД-1ПК-1 Формулирует научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышленной, пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	Недостаточно точно формулирует основные понятия, термины и определения промышленной безопасности. Недостаточно представляет основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам	Формулирует основные понятия, термины и определения промышленной безопасности. Представляет основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам. В недостаточной мере определяет основные мероприятия по обеспечению безопасности опасных производственных объектов.	Формулирует основные понятия, термины и определения промышленной безопасности. Представляет основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам. В определенной мере определяет основные мероприятия по обеспечению безопасности опасных производственных объектов.	Формулирует основные понятия, термины и определения промышленной безопасности. Представляет основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам. Определяет основные мероприятия по обеспечению безопасности опасных производственных объектов.
ИД-2ПК-1 Решает задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях промышлен	Недостаточно точно формулирует потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Формулирует потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. Не проводит численную оценку мероприятий по обеспечению	Формулирует потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. С ошибками проводит численную оценку мероприятий по обеспечению безопасности	Формулирует потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. Проводит численную оценку мероприятий по

ной, пожарной безопасност и, ликвидации последствий чрезвычайн ых ситуаций, спасения человека, защиты окружающе й среды		безопасности объектов	объектов	обеспечению безопасности объектов
	Недостаточно точно формулирует потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Формулирует потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. Не проводит численную оценку мероприятий по обеспечению безопасности объектов	Формулирует потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания. С ошибками проводит численную оценку мероприятий по обеспечению безопасности объектов	Формулирует потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания Проводит численную оценку мероприятий по обеспечению безопасности объектов
<i>Компетенция: ПК-2</i>				
ИД-1ПК-2 Анализирует опасности объектов, технологии, основные производств енные процессы организации , особенность эксплуатаци и оборудовани я, применяемо го в организации .	В недостаточной мере проводит анализ опасностей технологии и основных производственн ых процессов	Проводит анализ опасностей технологии и основных производственных процессов. В определенной мере представляет особенности эксплуатации оборудования	Проводит анализ опасностей технологии и основных производственных процессов. По заданному алгоритму представляет особенности эксплуатации оборудования	Проводит анализ опасностей технологии и основных производственны х процессов Представляет особенности эксплуатации оборудования
	В недостаточной мере проводит анализ опасностей технологии и основных производственн ых процессов	Проводит анализ опасностей технологии и основных производственных процессов. В определенной мере представляет особенности эксплуатации оборудования	Проводит анализ опасностей технологии и основных производственных процессов. По заданному алгоритму представляет особенности эксплуатации оборудования	Проводит анализ опасностей технологии и основных производственны х процессов Представляет особенности эксплуатации оборудования
ИД-2ПК-2 Разрабатыва ет оптимальны е системы защиты человека и среды	С ошибками разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	С недоработками разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	По заданному алгоритму разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	Разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности объекта
	С ошибками	С недоработками	По заданному	Разрабатывает

обитания, применяет методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.	разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	алгоритму разрабатывает рекомендации по повышению уровня безопасности объекта	рекомендации по повышению уровня безопасности объекта
ИД-3ПК-2 Создает абстрактные и материальные модели систем защиты человека и среды обитания	С ошибками реализует мероприятия по повышению уровня безопасности объекта	С недоработками реализует мероприятия по повышению уровня безопасности объекта	По заданному алгоритму реализует мероприятия по повышению уровня безопасности объекта	Реализует мероприятия по повышению уровня безопасности объекта
	С ошибками реализует мероприятия по повышению уровня безопасности объекта	С недоработками реализует мероприятия по повышению уровня безопасности объекта	По заданному алгоритму реализует мероприятия по повышению уровня безопасности объекта	Реализует мероприятия по повышению уровня безопасности объекта
<i>Компетенция: ПК-3</i>				
ИД-1 ПК-3 Оценивает необходимое количество сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте, оценивать уровень обеспеченности опасного производственного объекта силами и средствами для локализации и ликвидации	Недостаточно точно использует принципы безопасности и надежности альпинистских работ. Недостаточно точно организует соблюдение мер безопасности членами группы при передвижении в условиях горного рельефа и при работе в условиях городской и промышленной застройки. Недостаточно точно осуществляет	В недостаточной мере использует принципы безопасности и надежности альпинистских работ. В недостаточной мере организует соблюдение мер безопасности членами группы при передвижении в условиях горного рельефа и при работе в условиях городской и промышленной застройки. В определенной мере осуществляет руководство поисково-спасательной группой при	В определенной мере использует принципы безопасности и надежности альпинистских работ. Организует соблюдение мер безопасности членами группы при передвижении в условиях горного рельефа и при работе в условиях городской и промышленной застройки. Осуществляет руководство поисково-спасательной группой при ведении поисково-спасательных работ в горах и пещерах.	Использует принципы безопасности и надежности альпинистских работ. Организует соблюдение мер безопасности членами группы при передвижении в условиях горного рельефа и при работе в условиях городской и промышленной застройки. Осуществляет руководство поисково-спасательной группой при ведении поисково-спасательных работ в горах и пещерах.

аварийных ситуаций	руководство поисково-спасательной группой при ведении поисково-спасательных работ в горах и пещерах.	ведении поисково-спасательных работ в горах и пещерах.		
ИД-2 ПК-3 Использует современные методы и средства по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте, средства индивидуальной и коллективной защиты	Недостаточно точно использует современные методы и средства по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте. Недостаточно точно использует средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения, инструкции по охране труда работников опасного производственного объекта. Недостаточно точно формирует способы организации проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.	В недостаточной мере использует современные методы и средства по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте. В недостаточной мере использует средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения, инструкции по охране труда работников опасного производственного объекта. Формирует способы организации проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.	В определенной мере использует современные методы и средства по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте. Использует средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения, инструкции по охране труда работников опасного производственного объекта. Формирует способы организации проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.	Использует современные методы и средства по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте. Использует средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения, инструкции по охране труда работников опасного производственного объекта. Формирует способы организации проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.
ИД-3 ПК-3 Разрабатывает и	Недостаточно точно рассчитывает	В недостаточной мере рассчитывает необходимое	В определенной мере рассчитывает необходимое	Рассчитывает необходимое количество сил и

согласует плана ликвидации аварии, контроль средств по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производств енном объекте	необходимое количество сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственн ом объекте. Недостаточно точно осуществляет оценку уровня обеспеченности опасного производственн ого объекта силами и средствами для локализации и ликвидации аварийных ситуаций.	количество сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте. Осуществляет оценку уровня обеспеченности опасного производственног о объекта силами и средствами для локализации и ликвидации аварийных ситуаций.	количество сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте. Осуществляет оценку уровня обеспеченности опасного производственного объекта силами и средствами для локализации и ликвидации аварийных ситуаций.	средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственно м объекте. Осуществляет оценку уровня обеспеченности опасного производственног о объекта силами и средствами для локализации и ликвидации аварийных ситуаций.
---	---	---	---	--

Компетенция: ПК-4

ИД-1 ПК-4 Анализирует и выявляет причины аварий и инцидентов, устраняет причины аварий и инцидентов на опасном производств енном объекте.	В недостаточной мере применяет российское законодательст во для обеспечения безопасности и представляет механизмы государственно го надзора в области промышленной безопасности.	Применяет российское законодательство для обеспечения безопасности и недостаточно представляет механизмы государственного надзора в области промышленной безопасности. Представляет требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственног о объекта и его эксплуатации	Применяет российское законодательство для обеспечения безопасности и представляет механизмы государственного надзора в области промышленной безопасности. В определенной мере представляет требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта и его эксплуатации	Применяет российское законодательство для обеспечения безопасности и представляет механизмы государственного надзора в области промышленной безопасности. Представляет требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственног о объекта и его эксплуатации
ИД-2 ПК-4 Организует	В недостаточной	В определенной мере реализует	По заданному алгоритму	Самостоятельно реализует

и осуществляе т мероприятия по предотвраще нию и локализации аварий и инцидентов, снижению аварийности и производств енного травматизма ,	мере реализует требования промышленной безопасности по предупреждению и снижению аварийности и производственн ого травматизма на опасном производственн ом объекте.	требования промышленной безопасности по предупреждению и снижению аварийности и производственн о травматизма на опасном производственном объекте.	реализует требования промышленной безопасности по предупреждению и снижению аварийности и производственного травматизма на опасном производственном объекте.	требования промышленной безопасности по предупреждению и снижению аварийности и производственн о травматизма на опасном производственно м объекте.
ИД-3 ПК-4 Контролиру ет выполнение требований промышлен ной и экологическ ой безопасност и охраны труда работниками опасного производств енного объекта, разрабаты вать мероприятия по обеспечени ю промышлен ной безопасност и.	Недостаточно точно осуществляет руководство деятельностью подразделений по обеспечению безопасности объектов экономики в ЧС. Недостаточно точно е формирует плана ликвидации аварии, контроль средств по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственн ом объекте. Недостаточно точно организывает деятельности аварийно-спасательных формирований	В недостаточной мере осуществляет руководство деятельностью подразделений по обеспечению безопасности объектов экономики в ЧС. В недостаточной мер формирует плана ликвидации аварии, контроль средств по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте. Организует деятельности аварийно-спасательных формирований на различных уровнях.	В определенной мере осуществляет руководство деятельностью подразделений по обеспечению безопасности объектов экономики в ЧС. Формирует плана ликвидации аварии, контроль средств по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственном объекте. Организует деятельности аварийно-спасательных формирований на различных уровнях.	Осуществляет руководство деятельностью подразделений по обеспечению безопасности объектов экономики в ЧС. Формирует плана ликвидации аварии, контроль средств по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на опасном производственн ом объекте. Организует деятельности аварийно-спасательных формирований на различных уровнях.

	на различных уровнях.			
ИД-4 ПК-4 Взаимодействует с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, ТМиТБ	Не умеет организовывать и руководить деятельностью по обеспечению безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	Организуя и руководя деятельностью по обеспечению безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере на минимальном уровне взаимодействует с государственными службами в области экологической, производственной безопасности	Организуя и руководя деятельностью по обеспечению безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере на среднем уровне взаимодействует с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, ТМиТБ	Организуя и руководя деятельностью по обеспечению безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере на высоком уровне взаимодействует с государственным и службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, ТМиТБ
<i>Компетенция: ПК-5</i>				
ИД-1ПК-5 Анализирует мероприятия, направленные на улучшение условий и охраны труда, снижение профессиональных рисков, предупреждение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.	В недостаточной мере представляет требования безопасности для предупреждения и снижения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на опасном производственном объекте.	В определенной мере представляет требования безопасности для предупреждения и снижения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на опасном производственном объекте.	Представляет требования безопасности для предупреждения и снижения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на опасном производственном объекте.	Анализирует требования безопасности по предупреждению и снижению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на опасном производственном объекте.
ИД-2ПК-5 Консультирует работодател	Недостаточно точно осуществляет оценку	В определенной мере осуществляет оценку	В определенной мере осуществляет оценку обстановки и самостоятельно	Осуществляет оценку обстановки и самостоятельно

ей и работников по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценки профессиональных рисков	обстановки и самостоятельно принимать решения. Недостаточно точно использует приемы и способы передвижения и транспортировку пострадавших на зданиях и сооружениях городской и промышленной застройки.	обстановки и самостоятельно принимать решения. В недостаточной мере использует приемы и способы передвижения и транспортировку пострадавших на зданиях и сооружениях городской и промышленной застройки.	принимать решения. Использует приемы и способы передвижения и транспортировку пострадавших на зданиях и сооружениях городской и промышленной застройки.	принимать решения. Использует приемы и способы передвижения и транспортировку пострадавших на зданиях и сооружениях городской и промышленной застройки.
	В недостаточной мере представляет методологию оценки профессионального риска для улучшения условий труда.	В определенной мере представляет методологию оценки профессионального риска для улучшения условий труда. В недостаточной мере представляет виды нормативной и регламентирующей документации по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценке профессиональных рисков.	Представляет методологию оценки профессионального риска для улучшения условий труда. Представляет виды нормативной и регламентирующей документации по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценке профессиональных рисков.	Применяет методологию оценки профессионального риска для улучшения условий труда. Разрабатывает нормативную и регламентирующую документацию по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценке профессиональных рисков.
ИД-ЗПК-5 Оценивает эффективность процедур подготовки работников в области промышленной безопасности	Недостаточно точно определяет состояние и степень травмирования пострадавших. Недостаточно точно формирует	В недостаточной мере определяет состояние и степень травмирования пострадавших. В недостаточной мере формирует алгоритмы решения	В определенной мере определяет состояние и степень травмирования пострадавших. Формирует алгоритмы решения ситуационных задач, разбора	Определяет состояние и степень травмирования пострадавших. Формирует алгоритмы решения ситуационных задач, разбора

и.	алгоритмам решения ситуационных задач, разбора несчастных случаев	ситуационных задач, разбора несчастных случаев	несчастных случаев	несчастных случаев
	В недостаточной мере может проводить оценку эффективности подготовки работников в области промышленной безопасности	В определенной мере проводит оценку эффективности подготовки работников в области промышленной безопасности	По заданному алгоритму проводит оценку эффективности подготовки работников в области промышленной безопасности	Проводит оценку эффективности подготовки работников в области промышленной безопасности
<i>Компетенция: ПК-6</i>				
ИД-1ПК-6 Представляет методы оценки пожарных рисков, Определяет токсичность продуктов горения, проводит классификацию материалов и веществ по горючести. Обосновывает методы повышения огнестойкости материалов и конструкций.	С ошибками выявляет источники опасностей технологических производственных процессов и условий их реализации, оценивает риски С ошибками Разрабатывает мероприятия противопожарной защиты типовых технологических процессов	С недоработками выявляет источники опасностей технологических производственных процессов и условий их реализации, оценивает риски С надоработками мероприятия противопожарной защиты типовых технологических процессов	По заданному алгоритму выявляет источники опасностей технологических производственных процессов и условий их реализации, оценивает риски По заданному алгоритму разрабатывает мероприятия противопожарной защиты типовых технологических процессов	Выявляет источники опасностей технологических производственных процессов и условий их реализации, оценивает риски Разрабатывает мероприятия противопожарной защиты типовых технологических процессов
ИД-2ПК-6 Анализирует качество и действенность проводимой в организации пожарно-	Не умеет анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды	Анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные	Анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные задачи в области	Анализируя и оценивая потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания, решая прикладные

профилактической работы	обитания, решая прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности	задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности способен на минимальном уровне представлять методы оценки пожарных рисков, определять токсичность продуктов горения	обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности способен на среднем уровне представлять методы оценки пожарных рисков, определять токсичность продуктов горения, проводить классификацию материалов и веществ по горючести, обосновывать методы повышения огнестойкости материалов и конструкций, анализировать качество и действенность проводимой в организации пожарно-профилактической работы	задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности способен на высоком уровне представлять методы оценки пожарных рисков, определять токсичность продуктов горения, проводить классификацию материалов и веществ по горючести, обосновывать методы повышения огнестойкости материалов и конструкций, анализировать качество и действенность проводимой в организации пожарно-профилактической работы
ИД-ЗПК-6 Оценивает возможность возникновения распространения пожара, а также степень возможного воздействия опасных факторов на	С ошибками определяет категории пожарной и взрывопожарно-технической опасности технологических установок и производств, выбирает безопасные режимы работы и системы защиты	С недоработками определяет категории пожарной и взрывопожарно-технической опасности технологических установок и производств, выбирает безопасные режимы работы и системы защиты производственных	По заданному алгоритму определяет категории пожарной и взрывопожарно-технической опасности технологических установок и производств, выбирает безопасные режимы работы и системы защиты производственных	Определяет категории пожарной и взрывопожарно-технической опасности технологических установок и производств, выбирает безопасные режимы работы и системы защиты производственных технологий

людей и материальные ценности в случае пожара, Анализирует соответствие пожарным нормам конструкции и планировки объекта	производственных технологий	технологий. С ошибками выполняет расчеты элементов технологического оборудования, обеспечивающего пожаровзрывобезопасность процесса.	технологий. По заданному алгоритму выполняет расчеты элементов технологического оборудования, обеспечивающего пожаровзрывобезопасность процесса.	Выполняет расчеты элементов технологического оборудования, обеспечивающего пожаровзрывобезопасность процесса.
--	-----------------------------	--	--	---

Компетенция: ПК-7

ИД-1 ПК-7 Применяет нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности	С ошибками применяет нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности при оценке опасности производственных процессов, прогнозировании и поражающих факторов, а также при проведении экспертизы пожарной безопасности объектов	С недоработками применяет нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности при оценке опасности производственных процессов, прогнозировании поражающих факторов, а также при проведении экспертизы пожарной безопасности объектов	По заданному алгоритму применяет нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности при оценке опасности производственных процессов, прогнозировании поражающих факторов, а также при проведении экспертизы пожарной безопасности объектов	Применяет нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности при оценке опасности производственных процессов, прогнозировании поражающих факторов, а также при проведении экспертизы пожарной безопасности объектов
	Не знает основ осуществления мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории	Осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на минимальном уровне применять действующие нормативные документы, государственные	Осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на среднем уровне применять действующие нормативные документы, государственные стандарты,	Осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на высоком уровне применять действующие нормативные документы, государственные

		стандарты пожарной безопасности	санитарные нормы и правила по пожарной безопасности	стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности
ИД-2 Разрабатывает декларацию пожарной безопасности, специальные технические условия, по обеспечению пожарной безопасности для зданий, сооружений, строений, материалы по осуществлению методического руководства в работе по совершенствовани ю пожарной безопасности	ПК-7 Не знает основ осуществлени я мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории	Осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на минимальном уровне применять действующие нормативные документы, государственны е стандарты пожарной безопасности	Осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на среднем уровне применять действующие нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности, разрабатывать декларацию пожарной безопасности, специальные технические условия, по обеспечению пожарной безопасности для зданий, сооружений, строений, материалы по осуществлению методического руководства в работе по совершенствован ию пожарной безопасности	Осуществляя мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории способен на высоком уровне применять действующие нормативные документы, государственные стандарты, санитарные нормы и правила по пожарной безопасности, разрабатывать декларацию пожарной безопасности, специальные технические условия, по обеспечению пожарной безопасности для зданий, сооружений, строений, материалы по осуществлению методического руководства в работе по совершенствовани ю пожарной безопасности

9.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Для оценки результатов выполнения и защиты ВКР используется четырехбалльная система (табл. 3). Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или

«неудовлетворительно» определяется открытым голосованием членов ГЭК, присутствующих на защите. При равном числе голосов мнение председателя ГЭК является решающим.

Студентам, защитившим выпускную квалификационную работу оценкой «отлично», сдавшим на «отлично» государственный итоговый (государственный) экзамен по специальности и имевшим не менее 75 % отличных оценок по дисциплинам учебного плана, а остальные оценки – «хорошо», присуждается диплом с отличием.

Таблица 3 – Критерии оценки качества работы

Критерий	Уровень	Оценка (балл)
1	2	3
Основные критерии		
1. Научный, теоретический уровень и актуальность тематики	- тема актуальна для развития ГО, РСЧС и др. структур МЧС России; - тема разработана в соответствии с целевыми установками; - полнота и качество разработки включают вопросы, имеющие основополагающее значение и тесную связь с практической деятельностью МЧС России; - научное содержание и тематика работы отвечают требованиям ФГОС ВО.	отлично (5)
	- содержание и тематика работы связаны с деятельностью МЧС России; - научное содержание и тематика работы отвечают требованиям ФГОС ВО; - выводы обоснованы; - в работе отсутствуют новые оригинальные решения и предложения.	хорошо (4)
	- научное содержание и тематика работы отвечают требованиям ФГОС ВО, но не в полной мере связаны с современными проблемами развития ГО и РСЧС; - выводы недостаточно обоснованы.	удовлетворительно (3)
	- научное содержание и тематика работы не отвечает современным требованиям.	плохо (2)
2. Личный вклад выпускника в разработку темы, самостоятельность разработки	- выпускник работал самостоятельно, творчески, уверенно использовал теоретические знания, имеется анализ рекомендуемой литературы; - получил результаты в ходе проведенных исследований; - методически правильно разработал необходимые учебно-методические документы; - полно обосновал полученные выводы.	отлично (5)
	- выпускник работал самостоятельно, но испытывал определенные трудности при пользовании рекомендованной литературой и разработке необходимых учебно-методических документов. Успешно справлялся с трудностями после консультаций с руководителем.	хорошо (4)
	- ВКР разработана поверхностно; - рекомендации разработаны не полностью и недостаточно глубоко; - выводы недостаточно обоснованы и не подкреплены полученными результатами.	удовлетворительно (3)
	- отсутствует ясность и логичность в изложении материала; - в полном объеме не ответил на вопросы, заданные членами комиссии по содержанию ВКР;	плохо (2)

	- выпускник не умеет анализировать, обобщать и делать правильные научные и практические выводы; - работа выполнена небрежно.	
3. Качество оформления квалификационной работы	- квалификационная работа выполнена в необходимом объеме; - графические материалы подготовлены в соответствии с ГОСТ; - оформление выполнено аккуратно, в соответствии с требованиями руководящих документов; - имеется электронная презентация.	отлично (5)
	- квалификационная работа выполнена в необходимом объеме; - графические материалы выполнены в достаточном количестве; - имеются некоторые стилистические погрешности; - найдены отдельные неточности.	хорошо (4)
	- объем работы недостаточный; графические материалы подготовлены некачественно и не в полном объеме.	удовлетворительно (3)
	- не выполнены требования для получения удовлетворительной оценки.	плохо (2)
4. Качество защиты квалификационной работы	- выпускник докладывает уверенно, грамотно, методически правильно; - использует только план выступления, не зачитывая подготовленный текст доклада; - презентационный материал наглядно дополняет доклад, выполнен лаконично, кратко, грамотно; - умело обосновывает полученные выводы и предложения; - показывает твердые знания, полученные в процессе учебы, и умение применять их при выполнении ВКР.	отлично (5)
	- выпускник уверенно, грамотно и свободно докладывает о выполненной работе; - содержание доклада соответствует теме ВКР и целевым установкам; - презентационный материал дополняет доклад, выполнен лаконично, грамотно; - в ходе доклада периодически использует подготовленный заранее текст; - выпускник показывает, что учебный материал усвоен и использован при разработке ВКР.	хорошо (4)
	- выпускник делает доклад о выполненной работе с использованием подготовленного заранее текста; - презентационный материал выполнен кратко, но имеются расхождения с докладом; - в целом выпускник показывает, что учебный материал усвоен; - содержание доклада в основном соответствует теме ВКР.	удовлетворительно (3)
	- содержание работы не отвечает целевым установкам; - презентационный материал не отражает сути доклада; - слабо ориентируется в проблемах ВКР; - на замечания, сделанные рецензентом, ответы даны не полностью.	плохо (2)
5. Качество	ответ правильный, уверенный, четкий и полный.	отлично (5)

ответов на дополнительные вопросы членов ГЭК	ответ, в основном, полный, уверенный и правильный, однако допущены незначительные погрешности, исправленные после дополнительных вопросов.	хорошо (4)
	ответ неполный, неуверенный, нечеткий, отдельные положения неправильные, однако путем наводящих вопросов, достигается необходимая полнота ответов	удовлетворительно (3)
	ответ сумбурный, неправильный, содержит существенные, принципиальные ошибки, выпускник не понимает сущности поставленного вопроса или не дает ответа на него	плохо (2)
Дополнительные критерии		
1. Уровень апробации работы, публикации		
2. Объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство		
3. Применение при обработке результатов экспериментов современные программные продукты и компьютерные технологии		
4. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций. Общий уровень культуры общения с аудиторией		
5. Отзыв руководителя ВКР и рецензента		

Общая оценка защиты ВКР складывается из оценок, полученных по основным и дополнительным критериям.

«Отлично» (5 баллов) – если по основным критериям средний балл не ниже 4,5, а по дополнительным критериям не менее 3-х положительных отметок.

«Хорошо» (4 балла) – если по основным критериям средний балл не ниже 3,8, а по дополнительным критериям не менее 2-х положительных отметок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – если по основным критериям средний балл не ниже 3,0, а по дополнительным критериям не менее 1-х положительной отметки.

«Неудовлетворительно» (2 балла) – если не выполняются требования для получения удовлетворительной оценки.

Примерная форма оценивания членами ГЭК результатов освоения образовательной программы (уровня сформированности компетенций) при защите выпускной квалификационной работы) приведена ниже.

Примерная форма оценивания членами ГЭК результатов освоения образовательной программы (уровня сформированности компетенций) при защите выпускной квалификационной работы)
о направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»,
квалификация – магистр

№ п/п	Критерии оценки	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Основные критерии					
1.	Научный, теоретический уровень и актуальность тематики				

10. Приложения

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт перспективной инженерии

Департамент «Строительной инженерии и прототипирования»

Утверждена распоряжением по институту
от _____ № _____

Допущена к защите
« _____ » _____ 2026 г.

Выполнена по заявке организации
(предприятия) _____

И.о. директора ДСИиП
к.т.н., доцент, Чернов А.Ю.
(уч. степень, уч. звание, ФИО дир. департамента)

(подпись директора департамента)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(название работы)

Рецензент:

(ФИО)

(ученая степень, звание, должность)

Нормоконтролер:

Чернов Андрей Юрьевич
(ФИО)

канд. техн. наук.

и.о. директора ДСИиП
(ученая степень, звание, должность)

(Подпись)

Выполнила:

Свиткина Ирина Сергеевна
(ФИО)

студентка 2 курса,
группы ТБО-м-о-23-1

направления подготовки 20.04.01

Техносферная безопасность

направленность (профиль)

Промышленная и пожарная
безопасность

очной формы обучения

(Подпись)

Научный руководитель:

(ФИО)

Дата защиты

« _____ » _____ 2026 г.

Оценка _____

(ученая степень, звание, должность)

(Подпись)

Ставрополь, 2026 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт перспективной инженерии

Департамент «Строительной инженерии и прототипирования»

Направление 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) «Промышленная и пожарная безопасность»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора
ДСИиП

А.Ю. Чернов

подпись, инициалы, фамилия

" " 2026 г

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студент _____ группа _____
фамилия, имя, отчество

1. Тема _____

Утверждена распоряжением по институту № _____ от " " 20 ____ г.

2. Срок представления работы к защите " " 20 ____ г.

3. Исходные данные для выполнения работы _____

4. Содержание выпускной квалификационной работы:

4.1 _____

4.2 _____

4.3 _____

4.4 _____

4.5 Другие разделы выпускной квалификационной работы

Приложение _____

Дата выдачи задания _____

Руководитель работы _____

подпись

инициалы, фамилия

Консультанты по разделам _____

подпись

инициалы, фамилия

подпись

инициалы, фамилия

подпись

инициалы, фамилия

Задание к исполнению принял " " 20 ____ г.

подпись

Примечание – Структура пункта 4 определяется выпускающей кафедрой

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт перспективной инженерии _____

Департамент «Строительной инженерии и прототипирования» _____

Направление_20.04.01 «Техносферная безопасность» _____

Направленность (профиль) «Промышленная и пожарная безопасность» _____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Фамилия, имя, отчество (полностью) _____

Тема ВКР _____

Руководитель _____

Консультанты: _____

№	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения работы	Примечание
	Введение		
	Раздел 1		
	Раздел 2		
	Раздел 3		
	Выводы		
	Оформление работы		
	Предоставление работы на нормоконтроль		
	Оформление наглядных материалов		
	Предоставление работы на рецензирование		
	Предварительная защита		
	Предоставление работы зав. кафедрой		
	Защита работы		

Руководитель _____

подпись.

Ф.И.О.

Зав. кафедрой _____ *Чернов А.Ю.*

подпись.

Ф.И.О.

«__» _____ 2026 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора ДСИиП

А.Ю. Чернов

подпись, инициалы, фамилия

" " 2026 г

График выполнения выпускной квалификационной работы

1. Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»
2. Направленность (профиль) «Промышленная и пожарная
безопасность»

Этапы или разделы работы	Сроки выполнения
1.Выдача задания	
2.Начало проектирования	
2.Разделы ВКР	
2.1 Раздел 1.	
2.2 Раздел 2.	
2.3 Раздел 3.	
2.4 Выводы	
2.5 Оформление работы	
4.Предоставление работы на нормоконтроль, проверка на антиплагиат	
5. Подготовка наглядных материалов	
3. Предзащита	
6. Ознакомление с отзывом и результатами проверки на «антиплагиат»	
7. Сдача ВКР и отзыва в ГЭК	
8. Защита в ГЭК	

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт перспективной инженерии _____

Департамент «Строительной инженерии и прототипирования» _____

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
о научно-исследовательской работе студента,
выполнившего выпускную квалификационную работу**

Студент _____

_____ группа _____

_____ фамилия, имя, отчество

1. Тема ВКР _____

2. Заключение о степени соответствия ВКР теме, утвержденной распоряжением директора института _____

3. Оценка работы студента над ВКР _____

4. Оценка студента как магистра: _____

5. Общая характеристика студента: _____

6. Замечания

руководителя: _____

7. Заключение и оценка ВКР (соответствует или не соответствует предъявляемым требованиям, оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно): _____

8. Заключение о присвоении квалификации / степени (заслуживает или не заслуживает присвоения квалификации) _____

Должность, фамилия, имя отчество, ученое звание, степень
руководителя: _____

Подпись _____

руководителя

Дата «__» _____ 20__ г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт перспективной инженерии _____

Департамент «Строительной инженерии и прототипирования» _____

**РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Рецензия на ВКР студента _____

ФИО студента, специальность/направление _____

Группа _____ Форма обучения _____

1. Тема ВКР _____

2. Заключение о степени соответствия темы и содержания ВКР заданию _____

3. Краткая общая характеристика выполненной ВКР (по разделам ВКР) _____

4. Степень использования студентом последних достижений науки и техник, Интернет-технологий, периодических изданий _____

5. Оценка качества пояснительной записки (по разделам ВКР), ее оформление в соответствии с установленными системой менеджмента качества требованиями (по результатам нормоконтроля) _____

6. Достоинства ВКР _____

7. Основные недостатки работы, в том числе нарушение нормативных документов _____

8. Заключение и оценка ВКР (соответствует или не соответствует предъявляемым требованиям, оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно) _____

9. Заключение (рекомендация) о присвоении квалификации / степени (заслуживает или не заслуживает присвоения квалификации / степени) _____

Должность, фамилия, имя отчество, ученое звание, степень
рецензента: _____

Подпись _____

рецензента

Дата «_» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОУ ВПО «СЕВЕРОКАВКАЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Дипломная работа

на тему:

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Работу выполнил

Студент 5 курса группы ЗЧС-041

Халимендик А.С.

Руководитель

к.т.н., доцент, зав. кафедрой ЗЧС

Даржания А.Ю.

Слайд 2

- Целью данной дипломной работы является: разработка предложений по совершенствованию системы обеспечения безопасности образовательного учреждения.
- Объектом исследования явилось образовательное учреждение МОУ СОШ №13 в с. Красный Маныч. Предметом исследования стали фактические организационные и технические мероприятия, направленные на обеспечение безопасности учащихся и персонала.
- Для достижения указанной цели, в дипломной работе поставлены и решены следующие задачи:
 - Изучить методическую и нормативно-правовую базу в области обеспечения комплексной безопасности объекта
 - Провести оценку фактической системы безопасности образовательного учреждения
 - Провести моделирование последствий ЧС на объекте
 - Разработать программу организационных и инженерно-технических мероприятий по обеспечению физической, электрической и противопожарной безопасности объекта
 - Провести оценку экономической эффективности предлагаемых мероприятий
 - Провести оценку эффективности обеспечения электробезопасности предлагаемых инженерно-технических средств.
- Работа состоит из 5 разделов и 4 приложений.



Примеры библиографических описаний

Образцы библиографического описания

Официальные материалы

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – СПб. : Евразия, 1997. – 39 с.

Российская Федерация. Законы. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ: офиц. текст. – М. : Изд-во стандартов, 2009. – 154 с.

Российская Федерация. Законы. О техническом регулировании от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ : офиц. текст. – М.: Изд-во стандартов, 2007. – 35 с.

Российская Федерация. Законы. О внесении изменения в федеральный закон о техническом регулировании от 1.05.2007 г. № 65-ФЗ // <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=148476>. 16.06.2020

Книги:

1. Шмид, В. Нарратология / В. Шмид. – М. : Языки славянской культуры, 2003. – 312 с.

Если более 2 авторов:

1. Затонский, Д. В. Жанровое разнообразие современной прозы Запада / Д. В. Затонский, Т. Н. Денисова, Ю. П. Уваров, В. И. Оленева и др. – Киев : Наук. думка, 1989. – 298 с.

В нескольких томах:

1. Блок, А. А. Искусство и газета / А. А. Блок // Блок А. А. Собрание сочинений : в 6-ти т. Т. 4. Очерки. Статьи. Речи. 1905–1921. – Л. : Художественная литература, 1981. – С. 182–188.

Глава в книге:

2. Дубин, Б. В. Объект и смысл (К дискуссии о границах и взаимодействии филологии и философии) / Б. В. Дубин // Слово – письмо – литература: очерки по социологии современной культуры. – М. : Новое литературное обозрение, 2001. – С. 296–305.

Диссертации:

3. Ратькина, Т. Э. Литературная критика и эссеистика А. Д. Синавского в оценках отечественной и зарубежной печати : дис. ... канд. филол. наук : 10.01.10 / Ратькина Татьяна Эдуардовна. – М., 2009. – 275 с.

Авторефераты:

4. Ратькина, Т. Э. Литературная критика и эссеистика А. Д. Синавского в оценках отечественной и зарубежной печати : автореф. дис. ... канд. филол. наук : 10.01.10 / Ратькина Татьяна Эдуардовна. – М., 2009. – 29 с.

Статьи ВАК:

5. Зацепин, К. А. Жанровая форма эссе в параметрах художественного / К. А. Зацепин // Вестник Самарского государственного университета. – 2005. – № 1. – С. 77–84.

Статьи в сборниках и конференциях:

1. Аверинцев, С. С. Жанр как абстракция и жанр как реальность: диалектика замкнутости / С. С. Аверинцев // Риторика и истоки европейской литературной традиции. – М. : Языки русской культуры, 1996. – С. 234–249.

2. Аверинцев, С. С. Категории поэтики в смене литературных эпох / С. С. Аверинцев, М. Л. Андреев, М. Л. Гаспаров, П. А. Гринцер и др. // Историческая поэтика. Литературные эпохи и типы художественного сознания : сборник статей. – М. : Наследие, 1994. – С. 3–38.

Электронный ресурс:

1. Кузнецов, И. В., Максимова, Н. В. Текст в становлении: оппозиция «нарратив – ментатив» [Электронный ресурс] / И. В. Кузнецов, Н. В. Максимова. Режим доступа : http://www.nsu.ru/education/virtual/cs11/kuznetsov_maksimova.pdf.

Лексикографические источники:

2. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2002. – 1456 с.