

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

КАФЕДРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
  
А.С. Багдасарян  
« 10 » сентября 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по общим вопросам,  
безопасности и развитию  
К.Б. Строкин  
« 12 » сентября 2018 г.

**БЗ.Б.02(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ  
ПОДГОТОВКУ К ЗАЩИТЕ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ**

**ПОЛОЖЕНИЕ  
О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

---

*Код и наименование направления подготовки (специальность)*  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

---

*Профиль подготовки (специализация)*  
**Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»**

*Квалификация (степень) выпускника (магистр, специалист, бакалавр)*  
**бакалавр**

---

*Форма обучения (очная, очно-заочная, заочная)*  
**очная, заочная**

## **1. Общее положение**

**1.1.** Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636; Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки «Техносферная безопасность»: квалификация (степень) «бакалавр», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 21 марта 2016 г. № 246, Уставом ФГБОУ ВО «СахГУ», Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «СахГУ» (приложение к приказу № 534 от 19 октября 2016 г.

Государственная итоговая аттестация выпускников согласно Федеральному закону Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» завершает освоение образовательных программ высшего образования студентами ФГБОУ ВО «СахГУ», обучающимися по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

### **1.2. Общие требования к уровню подготовки бакалавра направления «Техносферная безопасность». Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника ФГБОУ ВО «СахГУ» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», профиль «Безопасность технологических процессов и производств»); определение практической и теоретической подготовленности выпускников Института естественных наук и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «СахГУ»: бакалавра техносферной безопасности к профессиональной деятельности, к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (Блок 1 «Дисциплины (модули)»), который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части образовательного учреждения); выявление готовности выпускника к профессиональной деятельности и продолжению образования в магистратуре, аспирантуре.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы осуществляется дальнейшее углубление теоретических знаний и их систематизации, развитие прикладных умений и практических навыков, овладение методикой исследования в области техносферной безопасности при решении конкретных проблем, развитие навыков самостоятельной работы, повышение общей и профессиональной эрудиции и культуры выпускника.

Приобретение практических навыков работы в различных областях техносферной безопасности, осуществлять самостоятельную исследовательскую работу в различных направлениях безопасности жизнедеятельности.

Для достижения цели государственной итоговой аттестации выпускников проводится комплексная оценка уровня подготовки выпускников вузов, которая строится с учетом изменений в содержании и организации профессиональной подготовки будущих бакалавров техносферной безопасности; охватывает всю группу дисциплин профессиональной подготовки; учитывает возможность продолжения образования выпускником на более высоких ступенях.

Основными задачами государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия подготовки и оценка сформированности компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем образовании;
- разработка на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

### **1.3. Требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение в Университете по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) высшего образования, является обязательной.

К итоговым аттестационным испытаниям допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, разработанной в соответствии с ФГОС ВО. Государственная итоговая аттестация включает междисциплинарный государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Программа и регламент проведения государственных итоговых аттестационных испытаний разрабатываются учебными структурными подразделениями Университета на основании Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «СахГУ» (приложение к приказу № 534 от 19 октября 2016 г.) и утверждаются протоколами Ученого совета института, проректором по учебной работе. Они доводятся до сведения обучающихся выпускных курсов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Программы включают в себя порядок проведения государственных аттестационных испытаний, а именно:

- общие требования;
- определение содержания государственных испытаний;
- требования к выпускнику, проверяемые в ходе междисциплинарного государственного экзамена;
- требования к выпускной квалификационной работе;
- критерии и параметры оценивания результатов междисциплинарного государственного экзамена и защит выпускных квалификационных работ.

Конкретные требования к содержанию программы Государственной итоговой аттестации, в соответствии со спецификой ОПОП, разрабатываются выпускающей кафедрой безопасности жизнедеятельности на основании Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «СахГУ» (приложение к приказу № 534 от 19 октября 2016 г.) и утверждаются советом института.

За месяц до начала работы ГЭК составляется расписание.

Перед государственными экзаменами проводятся обзорные лекции и консультации для выпускников по вопросам утвержденной программы междисциплинарного государственного экзамена.

Междисциплинарный государственный экзамен и защита выпускных квалификационных работ проводятся на открытых заседаниях государственных экзаменационных комиссий с участием не менее двух третей ее состава. Результаты аттестационных испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день их проведения после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Выпускники, не сдавшие государственный экзамен, к прохождению последующих аттестационных испытаний не допускаются.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, успешно сдавшие все государственные экзамены.

Порядок организации защит выпускных квалификационных работ определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «СахГУ» (приложение к приказу № 534 от 19 октября 2016 г.) п. 5 – Порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Диплом «с отличием» выдается выпускнику Университета на основании оценок, вносимых в приложение к диплому, включающих оценки по дисциплинам, курсовым работам, практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации. По результатам государственной итоговой аттестации выпускник должен иметь только оценки «отлично». При этом оценок «отлично», включая оценки по государственной итоговой аттестации, должно быть не менее 75%, остальные оценки – «хорошо». Зачеты в процентный подсчет не входят.

Все заседания государственных экзаменационных комиссий оформляются протоколами, которые сшиваются в отдельные книги. В протокол заседания вносятся мнения членов комиссий об уровне подготовленности выпускника, о качестве его подготовки, о знаниях, умениях, компетенциях, выявленных в ходе проведения испытания, а также перечень вопросов и характеристика ответов на них, при этом ведется запись особых мнений и т.п.

В протоколе государственной экзаменационной комиссии указывается степень (квалификация), присвоенная выпускнику.

Отчеты о работе государственных экзаменационных комиссий, а также рекомендации по совершенствованию качества высшего образования заслушиваются на Ученом совете Университета после завершения государственной итоговой аттестации с последующим представлением отчета в установленном порядке.

Протоколы государственной итоговой аттестации выпускников хранятся в архиве Университета.

После прохождения государственной итоговой аттестации студенту по его личному заявлению могут быть предоставлены, в пределах срока освоения основной образовательной программы высшего профессионального образования, каникулы, по окончании которых производится отчисление из состава студентов.

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из Университета.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные Университетом сроки, но не позднее 4 месяцев после подачи заявления студентом, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине.

Студент, не прошедший в течение установленного срока обучения всех аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, отчисляется из Университета в установленном порядке.

При восстановлении в Университет назначаются повторные итоговые аттестационные испытания не ранее, чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Повторные итоговые аттестационные испытания назначаются не более двух раз.

## **2. Цель и задачи выпускной квалификационной работы как составной части государственной итоговой аттестации**

**2.1.** Согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование», государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (далее ВКР). Выпускные квалификационные работы выполняются в формах, соответствующих уровням высшего образования: для квалификации (степени) «бакалавр» – в форме бакалаврской работы.

*Бакалаврская работа* – это самостоятельное, логически завершённое исследование, направленное на решение актуальной научно-практической задачи и представляет собой изложение основ законченного самостоятельно проведенного научного исследования, посвященного решению конкретной практической задачи.

В изложении содержания работы, анализируются актуальные проблемы в области теории и методики безопасности жизнедеятельности, раскрываются основы содержания и технологии педагогической деятельности. Формулируемые положения и полученные научные результаты, отражающие суть решения поставленных в исследовании задач, подкрепляются фактическим материалом, полученным в ходе проведенного педагогического эксперимента.

Выпускные квалификационные работы выполняются в формах, соответствующих определенным уровням высшего профессионального образования: для квалификации (степени) «бакалавр педагогического образования» – в форме бакалаврской работы.

В соответствии с ФГОС ВО ВКР выпускника имеет своей основной целью выяснение подготовленности выпускника для самостоятельного выполнения профессиональных задач в производственных, научно-исследовательских, образовательных организациях, государственных структурах и других сферах деятельности в соответствии с полученным профилем.

Выпускная квалификационная работа имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний и практических умений по направлению подготовки; проверку способности выпускника к применению этих знаний при решении научных, технических, экономических и производственных задач; оценку сформированности компетенций выпускника в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта; развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов.

Кроме этого, защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления готовности выпускника к осуществлению основных видов деятельности и соответствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников, требованиям регионального компонента и компонента образовательного учреждения – ФГБОУ ВО «СахГУ».

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присуждении выпускнику квалификации в соответствии со степенью высшего профессионального образования – «бакалавр».

**2.2. Основными задачами**, решаемыми студентами при выполнении задания на ВКР в области техносферной безопасности, являются

– систематизация и расширение знаний теоретических основ учебных дисциплин ОПОП и практическое применение полученных знаний;

– формирование готовности студентов к профессиональной деятельности в современных условиях развития общества:

– приобретение инженерных (проектно-конструкторских, сервисно-эксплуатационных, организационно-управленческих, экспертных, надзорных и

инспекционно-аудиторских, научно-исследовательских) навыков в применении современных технологических процессов и технических средств для уменьшения нагрузки на окружающую среду и снижение техногенных рисков;

– умение принимать научно-обоснованные решения в соответствии с принципами ресурсосбережения;

– использование математических методов и современной компьютерной техники для моделирования задач по снижению воздействия на окружающую среду;

– овладение навыками работы с научно-технической литературой и т.д.

Выполнение выпускной квалификационной работы должно подтвердить уровень знаний, умений и навыков студентов в части:

– расширить, закрепить и систематизировать теоретические и лабораторно-практические знания в области производственной безопасности;

– закрепить умение пользоваться необходимой научно-технической, справочной и нормативной информацией, самостоятельно применять ее в ВКР;

– самостоятельно под руководством руководителя ВКР проводить необходимые расчеты концентраций загрязняющих веществ, аппаратов для уменьшения величин выбросов (сбросов), массы и объема образующихся отходов и т.д.;

– использовать приобретенные знания и современные достижения науки и производства в области техносферной безопасности (безопасности жизнедеятельности в техносфере) при самостоятельном решении проектных, производственных или научных проблем на современном научно-техническом уровне;

– обеспечить органичную взаимосвязь всех разделов ВКР, отражающих специфику профессиональной деятельности бакалавра в области обеспечения безопасности человека на производстве, промышленной безопасности технических объектов и производственных процессов.

Выполнение выпускной квалификационной работы представляет собой самостоятельное решение студентом определенной научной, научно-технической или исследовательской задачи с разработанным техническим решением.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы разработаны в соответствии с основными требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Они предназначены для студентов-бакалавров направления 20.03.01 «Техносферная безопасность», выполняющих бакалаврские работы.

### **2.3. Примерная тематика бакалаврских работ**

Тематика определяется в соответствии с присваиваемой выпускникам квалификации. Выпускная квалификационная работа может быть выполнена по проблематике определенной учебной дисциплине, входящей в ФГОС ВО и ОПОП профессиональной подготовки по направлению или может являться интегрированной проблемой обобщения нескольких учебных дисциплин.

Выпускная квалификационная работа может быть логическим продолжением курсовых работ или курсовых проектов, идеи и выводы которых реализуются на более высоком теоретическом и практическом уровне. Курсовая работа (курсовой проект) может быть использована в качестве составной части (раздела, главы, параграфа) выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию направления подготовки и быть актуальной. Темы выпускных квалификационных работ выбираются студентами самостоятельно с учетом мнения руководителя и области его научных интересов. Тема выпускной квалификационной работы утверждается приказом ректора и за 2 месяца до защиты ВКР, возможно в исключительных случаях, подлежит изменению.

Основными направлениями разработки выпускных квалификационных работ могут

быть следующие:

1. Обеспечение экологической безопасности железнодорожного транспорта при движении поездов.
2. Эколого-экономическая оценка рисков при перевозках опасных грузов.
3. Системы управления окружающей средой на предприятиях железнодорожного транспорта.
4. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии.
5. Анализ выбросов парниковых газов в условиях Сахалинской области.
6. Обращение с отходами производства и потребления.
7. Экологический аудит предприятия.
8. Очистка сточных вод.
9. Расчет и проектирование энергосберегающих систем обеспечения микроклимата в административных и производственных помещениях, а также салонах подвижного состава.
10. Оценка загрязнения атмосферы от источников железнодорожных предприятий и разработка защитных систем по сокращению выбросов.
11. Выбор мероприятий по снижению энергозатрат и повышению экологичности работы при проектировании, строительстве и эксплуатации магистралей и предприятий железнодорожного транспорта.
12. Использование регенерирующих (альтернативных) источников энергии в системах теплоснабжения промышленных и гражданских зданий (включая использование энергии солнца, ветра, биомассы и энергии из окружающей среды).
13. Методы гидродинамического и физико-статического анализа и прогноза загрязнения атмосферы.
14. Математико-экономические проблемы планирования, охраны и восстановления окружающей среды.
15. Разработка и внедрение СЭМ в структурных подразделениях ОАО «РЖД».
16. Автоматизированная разработка нормативов воздействия предприятий железнодорожного транспорта на окружающую среду с применением программных комплексов «Роса», «Эколог» и «Призма».
17. Снижение негативного воздействия на атмосферу при переводе котельных с одного вида топлива на другой.
18. Оценка влияния предприятий железнодорожного транспорта на окружающую природную среду.
19. Обеспечение микроклимата производственных помещений и объектов подвижного состава железнодорожного транспорта.
20. Выбор мероприятий по повышению экологичности работы предприятий, а также при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий железнодорожного транспорта.
21. Возможности применения альтернативных источников энергии на железнодорожном транспорте.
22. Способы снижения негативного воздействия строительства и эксплуатации железнодорожного транспорта на живую природу.
23. Оценка загрязнения атмосферы (гидросферы) от источников железнодорожных предприятий и разработка защитных систем по сокращению выбросов (сбросов).
24. Промышленный экологический мониторинг на железнодорожном транспорте.
25. Способы использования ГИС при защите окружающей среды.

(список примерной тематики ВКР представлен в приложении 2).

Организация дипломного проектирования, его методическое обеспечение, контроль (нормоконтроль) за соответствием содержания ВКР установленным требованиям осуществляет выпускающая кафедра безопасности жизнедеятельности во взаимодействии с другими производственными, проектными и научными организациями,

например, железнодорожной отрасли и других отраслей.

### **3. Основные требования к выпускной квалификационной работе (ВКР)**

**3.1.** ВКР должна свидетельствовать об овладении выпускником компетенциями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлениям подготовки.

Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра может быть посвящено решению задач теоретического, методического, проектировочного, опытно-экспериментального, учебно-методического характера. Бакалаврская работа может основываться на обобщении курсовых работ (проектов), выполненных студентом и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения, исследований, предпринятых в студенческих научных кружках, конференциях, а также материалы, собранные и экспериментально апробированные во время педагогических практик. Материал, включаемый в ВКР, должен быть самостоятельно собран, обработан и систематизирован. Практическая часть ВКР бакалавра представляется в виде разработанной методики предметного обучения и воспитания или серии уроков курса «ОБЖ» в школе; серий наглядных пособий, компьютерных презентаций и т.п. в соответствии с видами профессиональной деятельности и темой ВКР бакалавра.

Введение (пояснительная записка) представляемой выпускной квалификационной работы бакалавра образования в области безопасности жизнедеятельности включает в себя:

- самостоятельно разработанный план исследования;
- грамотно сформулированную проблему и выбранный автором метод исследования;
- анализ первоисточников и обзор основных новейших научных исследований по теме бакалаврской работы;
- аргументированный выбор основных позиций и наличие предлагаемого видения проблемы;
- предполагаемые результаты исследования;
- выводы и заключение;
- список используемой литературы (библиографию).

Время, отводимое на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы бакалавра, составляет не менее пяти недель.

Общие требования к пояснительной записке ВКР:

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

### **3.2. Организация выполнения выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская) выполняется студентами на выпускающей кафедре безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «СахГУ». Тематику выпускных работ разрабатывает выпускающая кафедра. Тематика выпускных работ, предлагаемая выпускникам, формируется кафедрой в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности, в соответствии с присваиваемой выпускникам квалификации, с учетом вида, жанра и материала, в котором будет выполняться выпускная работа. Кроме того, студентам предоставляется право самим предлагать темы с последующим утверждением их на заседании кафедры.

Тематика выпускных работ должна ежегодно обновляться, быть актуальной,



отражать современное состояние и перспективы развития образования, культуры, науки и соответствовать социальному заказу общества. Количество предлагаемых студентам тем ВКР должно составлять не менее 15% от числа студентов данного года обучения. Тематика выпускных работ разрабатывается кафедрой в соответствии с задачами профессиональной подготовки бакалавров не позднее, чем за 10 месяцев до начала защиты выпускной квалификационной работы. Студенту в начале учебного года предоставляется право выбора темы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Темы выпускной квалификационной работы и кандидатуры научных руководителей обязательно обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры по заявлению студента и с согласия руководителей, а затем на совете института. После утверждения темы и назначения научного руководителя приказом ректора студент совместно с научным руководителем разрабатывает план-график выполнения работы и в течение 10 дней представляет его на кафедру.

Контроль за выполнением плана-графика осуществляют научный руководитель и заведующий кафедрой. Выпускная квалификационная работа выполняется студентом под руководством высококвалифицированного специалиста. В тех случаях, когда работа носит междисциплинарный характер, помимо научного руководителя могут быть назначены научные консультанты.

Выпускающая кафедра осуществляет руководство по организации и выполнению выпускных квалификационных работ по следующим направлениям:

- разработка и представление к утверждению тематики выпускных квалификационных работ;
- организация выбора студентами тем выпускных квалификационных работ;
- определение и назначение научных руководителей выпускных квалификационных работ;
- оперативное руководство, контроль и организационная помощь студентам в процессе выполнения выпускной квалификационной работы.

Заведующий кафедрой организует проверку хода выполнения выпускной квалификационной работы и решением заседания кафедры устанавливаются сроки отчетности студентов о ходе выполнения работы. В обязанности научного руководителя ВКР работы входит:

- практическая помощь студенту в выборе темы выпускной квалификационной работы, разработка плана и графика ее выполнения, как теоретической части, так и практической части выпускной квалификационной работы;
- содействие в выборе методики исследования;
- рекомендации по подбору литературы и фактического материала;
- систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с разработанным планом-графиком;
- квалифицированные консультации по содержанию работы;
- проверка качества выпускной квалификационной работы по частям, в целом и рекомендация ее для защиты на заседании кафедры;
- консультирование студентов при подготовке ВКР к защите;
- подготовка отзыва научного руководителя в письменном виде;
- подготовка рецензии на ВКР.

Все изменения в формулировке темы и в руководстве ВКР проводятся приказом ректора по представлению заведующего кафедрой и директора института. Копии приказов об утверждении тем и руководителей выпускных квалификационных работ представляются в государственную экзаменационную комиссию. Выпускная квалификационная работа подлежит обязательному рецензированию. По завершении работы не позднее, чем за две недели до Итоговой государственной аттестации, на кафедре заслушиваются научные руководители о степени готовности ВКР и принимается решение о допуске к защите. При этом решается вопрос о назначении рецензентов из

числа специалистов соответствующей квалификации. Состав рецензентов подбирается заведующим выпускающей кафедрой. Рецензентами могут быть преподаватели других кафедр соответствующего профиля университета или иного высшего учебного заведения, сотрудники академических институтов, НИИ, практические работники различных учреждений соответствующей сферы деятельности, имеющие большой опыт работы.

В рецензии на ВКР должны быть освещены следующие вопросы:

- соответствие работы избранной теме;
- ее актуальность;
- полнота охвата использованной литературы;
- исследовательские навыки автора;
- степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность и степень научной новизны, значение для теории и практики;
- качество оформления ВКР и стиля изложения материала;
- качество практической части ВКР;
- рекомендации об использовании результатов исследования в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

В рецензии также отмечаются недостатки работы, если таковые имеются. В заключительной части рецензии дается мнение рецензента о соответствии ВКР требованиям к выпускным квалификационным работам, об общей оценке работы, о возможности присвоения выпускнику соответствующей квалификации. Экземпляр рецензии также представляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за три дня до защиты. Выпускник имеет право ознакомиться с рецензией на свою работу до процедуры защиты.

В обязательном порядке выпускником и научным руководителем проводится оценка самостоятельности написания выпускной квалификационной работы обучающимся, в том числе и с использованием системы, предназначенной для проверки текстов на наличие заимствований. Доля оригинального текста должно быть не менее чем 50 % для бакалаврской работы. Доля оригинального текста в главах и разделах литературного обзора, в главах, разделах, содержащих формулы, схемы, может составлять 40 % для бакалаврской работы. Титульный лист, оглавление (содержание), список использованной литературы проверке не подвергаются.

При отсутствии справки о проверке выпускной квалификационной работы на объем заимствований, работа к защите не допускается.

### **3.3. Структура выпускной квалификационной работы**

Содержание и структура ВКР определяется ее целями и задачами.

Структурными элементами ВКР являются:

*титульный лист;*

*задание;*

*оглавление (содержание);*

*определения, обозначения и сокращения (при необходимости);*

*введение;*

*основная часть;*

*заключение;*

*список использованных источников;*

*приложения;*

*электронная презентация к докладу автора.*

Обязательные структурные элементы ВКР выделены полужирным шрифтом. Остальные структурные элементы включают в пояснительную записку по усмотрению дипломника с учетом требований, изложенных ниже.

Содержание должно включать введение, наименования всех глав, разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список

использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

Структурный элемент определения должен содержать определения, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в дипломном проекте. Перечень определений начинают со слов: *«В настоящей выпускной квалификационной работе применяют следующие термины с соответствующими определениями»*.

Элемент введение должен содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения дипломного проектирования по теме. Во введении должны быть показаны цель, задачи работы, указываются объект и предмет исследования, актуальность, практическая значимость и новизна (по усмотрению руководителя ВКР) темы.

Элемент основная часть может содержать любое по выбору студента количество разделов или глав, но обязательными разделами (главами) являются безопасность жизнедеятельности и возможно: экономическое обоснование или оценка риска.

В основной части пояснительной записки приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненных исследований и разработок.

Основная часть должна содержать:

**Глава 1.** Теоретическая часть, которая должна содержать теоретические основы разрабатываемой проблемы, выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики их проведения.

Содержанием теоретической части работы являются осмысление проблемы, анализ литературного материала, характеризующего научность и разработанность исследуемого вопроса. В теоретической части должны быть представлены материалы, разработанные наиболее известными авторами, которые сделали существенный вклад в решение рассматриваемой проблемы. Все приводимые в работе цитаты, законодательные, нормативные и справочные данные должны иметь ссылки на опубликованные источники, в том числе на электронные ресурсы. Последовательность изложения теоретической части должна быть логичной и соответствовать цели и задачам работы.

**Глава 2.** Процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

Практическая часть должна содержать комплекс принципов, методов, форм и средств достижения положительных результатов решения выявленной в первой главе проблемы. Это может быть описание процесса разработки планов-конспектов уроков, контрольных (например, тестовых) заданий, творческого проекта, учебно-демонстрационного комплекса и т.д. Изложенные и разработанные в данной главе материалы должны аргументировано подтвердить изложенную автором выпускной квалификационной работы теорию.

**Глава 3.** Обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Эмпирическое исследование объекта или явления по теме работы. В главе расширяются основные положения теории и практики исследуемой темы, конкретизируются практические положения исследуемой проблемы, описываются этапы практического внедрения материалов исследования, предлагается методика оценки их результативности.

В основную часть также должна входить расчетная часть, содержащая полный или частичный расчет (фрагмент расчета) степени загрязнения или предлагаемых способов ее снижения. Применяемые в расчетной части единицы измерения физических величин должны быть выражены в системе СИ или другой системе, отвечающей требованиям ГОСТ 8.417.

Разделами основной части может быть экономическое обоснование и раздел безопасности жизнедеятельности.

В основную часть пояснительной записки могут быть включены по желанию студента рисунки, чертежи, фотографии, таблицы, графики и номограммы.

**Заключение** должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполненных исследований или отдельных их этапов;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов дипломного проектирования;
- оценку технико-экономической эффективности внедрения;
- оценку научно-технического уровня выполненных исследований в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Заключение содержит краткую формулировку результатов, полученных лично автором исследования в ходе работы. В заключении автор суммирует результаты осмысления темы, выводы, обобщения и рекомендации, которые вытекают из его работы, подчеркивает их теоретическую и практическую значимость, а также определяет основные направления для дальнейшего исследования в этой области знаний.

**Список использованных источников** должен содержать сведения об источниках, использованных при дипломном проектировании, нумерация источников производится в порядке их упоминания в тексте пояснительной записки. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

В **Приложения** рекомендуется включать материалы, связанные с выполненным заданием, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения исследований;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- акты внедрения результатов выполнения дипломного проектирования (по требованию).

Структура ВКР должна представлять теоретическое решение, расчетное обоснование, графическое оформление темы разрабатываемого проекта. Структура и содержание ВКР должно быть уточнено научным руководителем в задании на ее выполнение, а также обязательно согласовано с заведующим выпускающей кафедрой.

Главы выпускной квалификационной работы должны быть соразмерны друг другу, как по структурному делению, так и по объему. Количество пунктов в пределах главы не может быть менее трех, но и не более пяти. Дополнительная разбивка пунктов на подпункты (тройная нумерация) не допускается.

Приложения к ВКР должны включать графические, документальные, иллюстративные и методические материалы, которые не являются основным содержанием исследуемой проблемы, но органично дополняют и поясняют исследование. Также к дипломной работе прилагается самостоятельно изготовленный натуральный образец по тематике работы (стенд, макет, изделие и т.п.)

Электронная презентация сопровождает доклад автора исследования в момент

процедуры защиты ВКР перед государственной аттестационной комиссией. В качестве материалов презентации могут быть использованы схемы, диаграммы, таблицы, фотографии и рисунки. Электронная презентация должна быть разработана в редакторе Microsoft PowerPoint 97-2003. Объем презентации 7-15 слайдов.

### **3.4. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа представляется в печатном виде, на русском языке: на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (297x210 мм) с полуторным межстрочным интервалом, шрифт Times New Roman 14 кегль. Поля: слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – по 2 см. Вписывать в текст работы отдельные слова, формулы, условные знаки, а также выполнять схемы и рисунки допускается черной капиллярной ручкой. Рукопись должна быть сброшюрована и переплетена. Объем теоретической части выпускной квалификационной работы, как правило, составляет 50-60 страниц. Текст работы начинается с титульного листа.

Бакалаврская работа должна иметь четкую структуру и включать в себя введение, 2-3 главы (раздела), выводы, список использованной литературы (библиография), при необходимости – приложения. Текст работы начинается с титульного листа (приложения 1, 3). На следующей странице дается оглавление работы с перечислением написанных глав, параграфов, разделов, приложений с указанием страниц. Оглавление должно включать все заголовки, имеющиеся в работе. Формулировка их должна точно соответствовать содержанию работы, быть краткой, четкой, последовательно и точно отражать ее внутреннюю логику.

Листы работы, начиная с введения, нумеруются. Нумерация страниц должна быть сквозной. Приложение и список литературы необходимо включать в сквозную нумерацию. Каждая глава в тексте отделяется одна от другой. Номер соответствующей главы или параграфа ставится в начале заголовка. Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен 5 знакам (1,27 см и/или 1,25 см). Теоретическая часть ВКР может включать различные графические иллюстрации (карты, схемы, рисунки, фотоиллюстрации и т.п.). Они размещаются сразу же после ссылки на них в тексте работы, а при большом количестве их можно помещать в конце работы, (в приложении). Каждая иллюстрация сопровождается подписью. Допускаются и поощряются приложения к рукописи выпускной квалификационной работы в виде аудио-видео- и др. материалов, мультимедийных презентаций и т.п. Цифровой материал, помещаемый в работе, рекомендуется оформлять в виде таблиц. Требования к размещению таблиц в тексте аналогичны требованиям к размещению иллюстраций.

Работа выполняется в единой стилевой манере научным языком, в ней не должны допускаться грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки и опечатки. На титульном листе выпускник, руководитель и рецензент ставят свои подписи. На источники и литературу, к которым выпускник обращается в тексте, делаются подстрочные ссылки (внизу страницы, под чертой) или сквозные ссылки.

Текст ВКР следует оформлять по правилам, установленным государственным стандартом для оформления научно-технической документации, научных статей и отчетов. Они введены различными статьями «ГОСТ» и системой СИБИД – стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Основной документ: «ГОСТ 7.32-91 (ИСО 5966-82). Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Ссылки делаются не только в случае прямого цитирования, когда автор выпускной квалификационной работы дословно приводит заключенный в кавычки текст документа, но и когда излагаются тезисы, приводятся новые факты, цифровой материал, другие сведения, взятые из источников и литературы, однако передаваемые своими словами. Отсутствие ссылок в тех случаях, когда они должны быть, ведет к снижению оценки работы.

Во введении автор должен обосновать актуальность своей темы, степень ее научной разработанности, объект и предмет исследования, его цели и задачи,

практическую значимость, апробацию. В главах работы (разделах) автор раскрывает и анализирует наиболее значимые аспекты исследуемой проблемы и способы ее решения.

Список используемой литературы (Библиографический список) является важной составной частью выпускной квалификационной работы и отражает степень изучения проблемы. Рекомендуются алфавитный способ расположения материала в списке. Литература группируется по алфавиту фамилий авторов и заглавий книг и статей, отдельно в русском и латинском алфавитах, работы авторов-однофамильцев – по алфавиту инициалов. Библиографическое описание нормируется общероссийским стандартом ГОСТ 7.1-84 и правилами, принятыми в ведущих научных изданиях (журналах), (приложение 4).

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР. Научный руководитель определяется кафедрой в зависимости от выбранной студентом темы исследования и с учетом пожеланий выпускника. По представлению кафедры, по которой студент решил писать ВКР, тема бакалаврской работы утверждается на ученом совете института. На основании принятого решения ученого совета институт готовит проект приказа об утверждении тем и научных руководителей ВКР. Все изменения и уточнения в формулировке темы и в руководстве ВКР утверждаются приказом ректора по представлению заведующей кафедрой и директора института.

Руководителем может быть выдано задание на выпускную квалификационную работу установленного вузом образца. В этом задании обозначается тема и ее цель и задачи, перечень подлежащих разработке вопросов (план работы), указывается календарный план поэтапного выполнения ВКР, возможные консультанты по различным разделам работы, срок сдачи студентом законченной работы, дата выдачи задания. Задание подписывается студентом и его научным руководителем. Контроль за ходом исследования осуществляют научный руководитель, кафедра.

### **3.5. Правила оформления расчетно-пояснительной записки**

Пояснительная записка к ВКР должна быть выполнена любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков кегль не менее 14.

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

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

При выполнении пояснительной записки необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему тексту. В ней должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки пояснительной записки, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью – рукописным способом.

Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Наименования структурных элементов записки «Содержание», «Определения, обозначения и сокращения», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» служат заголовками структурных элементов пояснительной записки.

Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими

цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

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

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

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист и задание включают в общую нумерацию страниц, но номера страниц на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц исследовательской работы.

Примеры написания заголовков разделов:

1.1 }  
1.2 } *Нумерация пунктов первого раздела (главы) документа*

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

Пример:

3. Методы испытаний

3.1. Аппараты, материалы и реактивы

Каждый структурный элемент пояснительной записки следует начинать с нового листа (страницы). Нумерация страниц пояснительной записки и приложений, входящих в состав пояснительной записки, должна быть сквозная.

### **Иллюстрации**

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в пояснительной записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в записке, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

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

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

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

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими

цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

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

### *Пример*

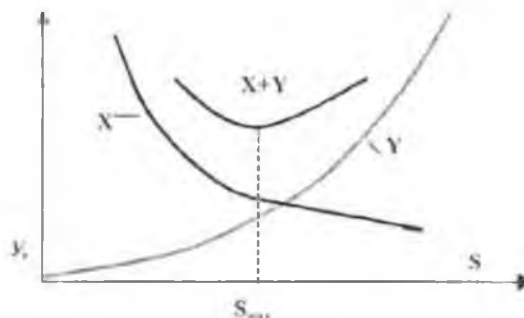


Рисунок 2.7 - Зависимость X, Y, X+Y от коллективной дозы.

Рисунок 1 – Пример оформления рисунка в дипломной работе.

### **Таблицы**

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

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

Таблицу следует располагать в пояснительной записке непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

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

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

Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

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

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

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

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

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

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

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



Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы

Оформление таблиц в отчете должно соответствовать ГОСТ 1.5 и ГОСТ 2.105  
Рисунок 2.

**Пример:**

Таблица 2.7 – Основные дозовые пределы

Орган или ткань	Дозовые пределы	
	Профессиональное облучение	Облучение населения
Доза эквивалентная эффективная или доза на все тело	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50мЗв/год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5мЗв/год
Годовая эквивалентная доза для отдельных органов		
Хрусталик глаза	150 мЗв	15 мЗв
Кожа, кисти и стопы	500 мЗв	50 мЗв

### Примечания

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать. Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

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

### Формулы и уравнения

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

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в пояснительной записке следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего текста арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

**Пример**

$$A=a \cdot B, \quad (1)$$

$$B=c \cdot e. \quad (2)$$

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (B.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример –... в формуле (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения в пояснительной записке математических уравнений такой же, как и формул. Иногда допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

### **Ссылки**

В пояснительной записке допускаются ссылки на данный документ, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом.

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данного документа.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1 [3].

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках.

**Список использованных источников** располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте пояснительной записки и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

### **Приложения**

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением справочного приложения «Библиография», которое располагают последним.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

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

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

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

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

Информация, излагаемая в разделе 4 данных методических указаний представлена в виде примера в приложении А.

## **3.6. Правила оформления иллюстративного материала**

Цели презентации:

– демонстрация ваших возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий;

– демонстрация в наглядной форме основных положений вашего доклада. Презентация должна помочь вам рассказать членам государственной экзаменационной

комиссии (ГЭК) о своей ВКР и продемонстрировать, что Вы можете сделать это профессионально.

Подготовка презентации предполагает следующие пошаговые действия:

1. Подготовка и согласование с научным руководителем текста доклада.
2. Разработка структуры презентации.
3. Создание презентации в Power Point.
4. Репетиция доклада с использованием презентации.

### **3.7. Порядок предзащиты выпускной квалификационной работы**

До защиты выпускных работ выпускающая кафедра проводит процедуру их предзащиты. На предзащиту студент обязан представить пробный вариант ВКР. По результатам предзащиты кафедра выносит решение о допуске студента к защите. Полностью завершённая выпускная работа представляется выпускником научному руководителю. Научный руководитель после проверки работы подписывает титульный лист, составляет письменный отзыв и решает вопрос о допуске студента к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе работы. После этого работа передается на выпускающую кафедру. Выполненная выпускная квалификационная работа и документация к ней должны быть подготовлены не позднее, чем за три дня до защиты, храниться на кафедре и быть доступными для ознакомления. В случае если научный руководитель не считает возможным допустить студента к защите ВКР, обсуждение этого вопроса выносится на заседание кафедры с участием студента и руководителя. Протокол заседания кафедры представляется на утверждение директору института, который может принять решение о переносе защиты на следующий год. В отзыве научного руководителя характеризуется не сама ВКР, а процесс работы над ней.

Отзыв научного руководителя содержит указания на:

- актуальность избранной темы;
- соответствие темы и содержания ВКР объекту и предмету исследования;
- соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам;
- уровень самостоятельности выполнения ВКР;
- сформированность исследовательских качеств выпускника;
- умение работать с научной и справочной литературой;
- личные качества выпускника, проявившиеся в процессе работы над ВКР;
- научные перспективы выпускника.

В заключение отзыва научный руководитель формулирует свое мнение о выполненной работе, о рекомендации ее к защите, но не предлагает конкретной оценки.

### **3.8. Требования к организации и проведению защиты выпускной квалификационной работы**

Открытая защита выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с расписанием работы ГЭК, которое должно быть доведено до сведения студентов не позднее, чем за месяц до начала защиты выпускных работ. Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава (присутствие председателя ГЭК или его заместителя обязательно), научного руководителя, рецензента (при возможности), а также всех желающих.

Председатель ГЭК после открытия заседания объявляет о защите ВКР, указывает название работы, фамилии научного руководителя и рецензента, и предоставляет слово студенту. Студент делает краткое сообщение продолжительностью 10-15 минут, в котором в сжатой форме обосновывает актуальность темы исследования, ее цели и задачи, излагает основное содержание работы по разделам, результаты исследования и выводы, обосновывает практическую значимость работы. По окончании сообщения студент отвечает на вопросы. Вопросы могут задавать как члены комиссии, так и присутствующие на защите. Затем заслушивают выступления научного руководителя работы и рецензента

(при их отсутствии зачитывают отзыв и рецензию). После их выступлений выпускнику (соискателю) дается время для ответов на замечания, приведенные в рецензии, а также сделанные в ходе защиты членами ГЭК. Продолжительность защиты бакалаврской работы должна быть не менее 20 минут.

В обобщенном виде защита ВКР осуществляется в следующем порядке:

- доклад студента по ВКР;
- ответы студента на вопросы членов ГЭК;
- выступление лиц, присутствующих на защите;
- заслушивание отзыва руководителя;
- заключительное выступление студента (ответы на замечания рецензента или другого члена комиссии).

Замечания членов ГЭК по каждой ВКР оформляются в виде документа с внесенными в них критериями соответствия, которые оцениваются членами ГЭК в соответствии с разработанными критериями оценки, в результате выставляется комплексная оценка по утвержденной методике.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. Научный руководитель и рецензент пользуются правом совещательного голоса. При равном числе голосов мнение председателя является решающим. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания комиссии. Государственная экзаменационная комиссия решает также вопрос о рекомендации полученных в ходе выполнения ВКР материалов к практическому использованию и выносит решение о целесообразности продолжения обучения бакалавра педагогического образования в магистратуре.

При выставлении оценки за ВКР обязательно учитывается оценка, которую предлагает рецензент, а также могут быть приняты во внимание публикации соискателя, авторские свидетельства, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования. Оценка за выпускную квалификационную работу вносится в зачетную книжку и протокол заседания ГЭК по защите ВКР. По результатам защиты ВКР принимается решение о присвоении выпускникам квалификации по направлению подготовки и выдаче дипломов о высшем образовании, а также может даваться рекомендация продолжить обучение в магистратуре. Выпускные квалификационные работы, отзывы и рецензии на них хранятся в университете в течение 15 лет. Автору ВКР по желанию разрешается снять копию с работы. При необходимости передачи работы предприятию (учреждению, организации) для внедрения с нее также снимается копия. Общие итоги защиты выпускных квалификационных работ обсуждаются на кафедре. Если студент получил на защите выпускной квалификационной работы неудовлетворительную оценку, то он имеет право на повторную защиту, но не ранее, чем через год. Тема выпускной квалификационной работы по решению Государственной экзаменационной комиссии может оставаться прежней или предлагается новая.

### **3.9. Особенности подготовки и процедуры защиты ВКР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями**

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала процедуры защиты ВКР может подать письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении защиты ВКР с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состоянии здоровья.

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на защите ВКР, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности процедуры защиты по отношению к

установленной продолжительности:

– продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР – не более чем на 15 минут.

При проведении защиты ВКР обеспечивается соблюдение следующих требований:

– проведение защиты ВКР для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;

– присутствие в аудитории ассистента, оказывающие обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (при необходимости);

– пользование необходимыми техническими средствами обучающимися инвалидами (при необходимости);

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения и т.д.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными способностями здоровья по предварительному заявлению университет обеспечивает выполнение требований при проведении защиты ВКР.

### **3.10. Критерии оценки ВКР**

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы выпускник должен:

– знать, понимать и решать профессиональные задачи производственной деятельности и в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки;

– уметь использовать современные методы техносферной безопасности для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;

– владеть приемами осуществления проектно-конструкторской, сервисно-эксплуатационной, организационно-управленческой, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской, научно-исследовательской видов профессиональной деятельности в сфере безопасности технологических процессов и производств;

– быть подготовлен для успешного дальнейшего освоения магистерской программы.

Выпускная квалификационная работа определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется за выпускную квалификационную работу, выполненную на высоком научно-методическом уровне и в полной мере отвечающую следующим структурным и содержательным требованиям:

- актуальность, новизна, практическая значимость избранной проблемы и правильность формулировки темы;

- соответствие формулировок объекта, предмета, гипотезы, цели и задач теме исследования;

- полнота и завершенность проведенного исследования;

- структурная логичность и качество оформления работы, включая демонстрационные и иные материалы;

- достаточность и современность библиографии.

Оценка «ХОРОШО» выставляется за выпускную квалификационную работу, выполненную на достаточно высоком научно-методическом уровне. Но, вместе с тем, она характеризуется отдельными непринципиальными по своему характеру погрешностями и неточностями:

- в содержании и изложении материала;

- в анализе используемой научной литературы;

- интерпретации экспериментальных или иного рода данных;

- формулировке обобщений и выводов;
- в недостаточной полноте и четкости ответов на вопросы и замечания заданные членами ГЭК.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой наличествуют:

- определенные недостатки методологического и логического плана при изложении, как теоретических положений, так и экспериментальных данных;
- относительно произвольная интерпретация результатов научного исследования, формулировка обобщений и выводов;
- погрешности и неточности в статистической обработке полученных результатов, оформлении таблиц, рисунков и графиков;
- отсутствие достаточно убедительной и обоснованной аргументации в ответах на поставленные в ходе защиты вопросы, неспособность логически защищать свои позиции.

Оценкой «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» оценивается выпускная квалификационная работа, которая характеризуется:

- неактуальностью исследования по избранной тематике;
- содержит серьезные методологические, теоретические, структурно-логические и иного рода ошибки или просчеты;
- не имеет экспериментальных или документальных, полученных в ходе анализа специальной литературы, данных;
- включает в себя большой объем экспериментальных данных из других источников (плагиат) и мало содержит собственных результатов исследования;
- расчетные данные приводятся с грубейшими ошибками, а их представление в работе характеризуется отсутствием соответствующих знаний и умений в оформлении полученных результатов;
- защита работы не подкрепляется правильными и аргументированными ответами на вопросы членов ГЭК.

#### **Список литературы:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (квалификация (степень) «бакалавр»)
2. ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.
3. ГОСТ 7.1 – 2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления
4. Методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации доклада на защите выпускных квалификационных работ, Волго-Вятская академия государственной службы. – Нижний Новгород 2008. – 32 с.
5. Абрамова С.В. Организация самостоятельной работы студентов: учебные научно-исследовательские работы: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки и специальности «Безопасность жизнедеятельности» / С.В. Абрамова, Е.Н. Бояров, В.В. Моисеев, А.С. Ломов. – Южно-Сахалинск: СахГУ, 2010. – 200 с.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

КАФЕДРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Допущено к защите:  
зав. кафедрой, д. п. н., профессор  
Абрамова С.В. \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

САРВАРОВ Вячеслав Сергеевич

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СБОРНО-  
РАЗБОРНЫХ ФРОНТАЛЬНЫХ СТЕЛЛАЖНЫХ СИСТЕМ В КОМПАНИИ  
«САХАЛИН ЭНЕРДЖИ»**

Выпускная квалификационная работа

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: Безопасность технологических процессов и производств

Научный руководитель:  
кандидат технических наук, доцент  
Моисеев В.В. \_\_\_\_\_

Нормоконтроль:  
ст. преподаватель кафедры БЖ  
Кунгурова Е.В. \_\_\_\_\_

Южно-Сахалинск – 2018

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

1. Анализ загрязнения и методы инженерной защиты водного объекта вблизи автодороги на участке... (р. Ай Долинского района)
2. Биохимическая анаэробная переработка твердых бытовых отходов
3. Защита прилегающих территорий на участке автодороги Южно-Сахалинск-Корсаков от акустического воздействия транспортного потока
4. Защита территории жилой застройки от транспортного шума при реконструкции автодороги Южно-Сахалинск-Корсаков
5. Инженерная защита участка горной дороги от камнепада и оползней
6. Комплексная оценка безопасности мостового перехода через реку Быструю на участке автодороги Южно-Сахалинск-Корсаков (15 км)
7. Комплексная экологическая оценка воздействия реконструируемого участка автомобильной дороги Южно-Сахалинск-Корсаков на окружающую среду. Мероприятия по снижению экологического воздействия.
8. Меры по снижению загрязнения поверхностного стока с реконструируемого участка автодороги Южно-Сахалинск-Корсаков
9. Меры по снижению негативного воздействия стеклоомывающих жидкостей на здоровье водителей и безопасность дорожного движения
10. Меры по снижению негативного воздействия предприятия «\_\_\_\_\_» на окружающую среду
11. Методы защиты диких животных на автодороги Южно-Сахалинск-Корсаков
12. Модернизация системы оборотного водоснабжения на объекте «Автомойка»
13. Модернизация технологии утилизации изношенных шин на предприятии
14. Обезвреживание водных стоков в процессе обработки самолетов антиобледенительной жидкостью (диметиленгликоль-вода)
15. Обезвреживание фильтрата полигона ТБО «Анивский»
16. Очистка ливневых сточных вод производственной базы предприятия
17. Повышение дорожной и экологической безопасности улично-дорожной сети в г. Долинске
18. Повышение пожаро- и взрывобезопасности многотопливной заправочной станции
19. Повышение производственной и экологической безопасности производственного цеха в ОАО ПАТП
20. Повышение экологической безопасности подземной стоянки автомобилей, расположенной по адресу: \_\_\_\_\_
21. Повышение экологической безопасности автогрейдера среднего класса при планировании дорожного полотна
22. Повышение экологической безопасности асфальтобетонного завода
23. Повышение экологической безопасности деревообрабатывающего предприятия посредством производства биотоплива из отходов
24. Повышение экологической и производственной безопасности переработки изношенных шин предприятию
25. Разработка мероприятий по снижению загрязнения воздуха от малярного участка на автосервисе фирмы
26. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и показателей энергоэффективности помещений предприятия
27. Разработка системы мероприятий по охране окружающей среды на стоянке легковых автомобилей
28. Разработка технологии утилизации охлаждающей жидкости в ОАО ПАТП



29. Разработка энергосберегающих технологий климаторегулирования автосервисного центра в г. Корсаков
30. Реконструкция очистных сооружений поверхностного стока с территории предприятия
31. Снижение шума в салоне автомобиля системой активного шумоподавления
32. Совершенствование процесса обращения с отработанными маслами на территории предприятия
33. Технология очистки воздуха на лакокрасочном участке автомастерской
34. Утилизация ртутных ламп улично-дорожного освещения г. Южно-Сахалинска
35. Энергосберегающая технология газоочистки продуктов утилизации ТБО на предприятии
36. Повышение безопасности объектов инженерного обустройства участка автомагистрали М-641 (км 37 – км 58)
37. Модернизация системы оборотного водоснабжения ООО «Сахалинский водоканал»
38. Оценка негативного воздействия работ по реконструкции с последующей эксплуатацией участка дороги М-3 км 172+390 – км 194+00 в Калужской области на загрязнение водных объектов (на примере р. Угра)
39. Утилизация ртутных ламп улично-дорожного освещения г. Южно-Сахалинск
40. Снижение негативных последствий фрагментации урбанизированных территорий в результате строительства автодороги на примере с. Дальнее, г. Южно-Сахалинск
41. Совершенствование процесса обращения с отработанными маслами на основной территории на примере автокомбината
42. Повышение дорожной и экологической безопасности улично-дорожной сети в г. Южно-Сахалинске
43. Повышение экологической безопасности и энергоэффективности объекта дорожного сервиса на участке автомагистрали Южно-Сахалинск – Оха км 85
44. Очистка ливневых стоков с территории АЗС, расположенной по адресу: Сахалинская область г. Южно-Сахалинск, ул. Проспект Мира, д. 7Б
45. Анализ загрязнения и методы инженерной защиты водного объекта вблизи автомагистралей
46. Совершенствование технологии очистки стоков от мойки автобусов «ПТП-3» Сахалинской области
47. Меры по снижению негативного воздействия стеклоомывающих жидкостей на здоровье водителей и безопасность дорожного движения
48. Совершенствование метода утилизации изношенных шин на ОАО «ТМЗ»
49. Разработка инновационной технологии утилизации порубочных остатков, образующихся при эксплуатации автомобильных дорог в Сахалинской области
50. Меры по снижению негативного воздействия «ПТП-3» (пассажирские автоперевозки) на окружающую среду
51. Разработка системы мероприятий по охране окружающей среды на стоянке легковых автомобилей ООО «Блицсервис»
52. Защита прилегающих территорий на участке Третьего транспортного кольца от акустического воздействия транспортного потока
53. 86. Повышение экологической и производственной безопасности переработки изношенных шин на ОАО «ЧРЗ»
54. Комплексная экологическая оценка воздействия реконструируемого участка автомобильной дороги М1 «Беларусь» км 28 – км 34 на окружающую среду. Мероприятия по снижению экологического воздействия
55. Улучшение экологической обстановки в Клинском районе Московской области за счет строительства временных дорог из местного грунта с использованием

поликомплексного связующего на основе карбомидоформальдегидной смолы

56. Методы защиты диких животных на автомагистрали Южно-Сахалинск – Оха на участке км 658 – км 797
57. Повышение экологической безопасности подземной стоянки автомобилей, расположенной по адресу: г. Южно-Сахалинск
58. Меры по снижению загрязнения атмосферного воздуха твердыми частицами от объектов АТК в крупном городе
59. Оценка комплексной безопасности объекта транспортной инфраструктуры (на примере по выбору студента)
60. Повышение экологической безопасности объектов дорожного сервиса. Стоянка на 38-м км Минского шоссе.
61. Получение нанослоев полиэлектролитов на различных носителях и их применение в водоочистке.
62. Разработка элементов инфраструктуры велосипедного движения с целью улучшения экологической обстановки в г. Южно-Сахалинске
63. Установка переработки твердых бытовых отходов (ТБО) методом гидросепарации.
64. Обезвреживание стоков в системе автомобильной мойки.
65. Разработка энергосберегающей системы кондиционирования воздуха жилых помещений.
66. Снижение шума технологического оборудования при производстве асфальтобетонных смесей на АБЗ-4 «Копотня»
67. Негативное влияние большегрузного транспорта, въезжающего в Южно-Сахалинск на экологическую обстановку города.
68. Система очистки сброса загрязненных веществ со сточными водами на предприятии ОАО «Совхоз «Тепличный»»
69. Разработка системы воздухообмена, климаторегулирования и очистки воздуха в капсуле автобусного тренажера
70. Метод снижения загрязнений поверхностного стока с участков ЦКАД, км 38
71. Совершенствование технологий зимнего содержания тротуаров для повышения безопасности пешеходов
72. Способ утилизации отработанных моторных масел с использованием биопрепарата
73. Улучшение водопользования на предприятии
74. Полимерные композиции для предотвращения водной и ветровой эрозии и технология их нанесения на откосы автомобильной дороги
75. Совершенствование технологии сбора листвы на газонах вдоль улиц и магистралей
76. Система имитации визуального окружения и органов управления исследовательского стенда по оценке надежности водителя
77. Снижение акустического воздействия системы вентиляции и отопления салона по продаже автомобилей ОАО «Тунайча Моторс, Тойота-Центр»
78. Ликвидация поверхностных нефтезагрязнений на территории промплощадки
79. Методы снижения шумового воздействия с учетом реальных условий эксплуатации автомобильной дороги М1 км 33-км 45
80. Утилизация твердых бытовых отходов методом гидросепарации
81. Автоматизированная система очистки воздуха и регулирования микроклимата в обитаемом помещении в зоне влияния объектов транспортной инфраструктуры
82. Методы снижения загрязнения воздуха твердыми частицами размером до 10 мкм, выделяемых автотранспортным комплексом г. Южно-Сахалинска
83. Методы утилизации отходов шредерного производства на заводе «ПК Втормет»
84. Разработка методов очистки поверхностного стока на объекте рекреации УТБ

«Чайка»

85. Повышение безопасности производства по изготовлению изотермических кузовов автомобилей грузоподъемностью до 5 т на ОАО «ЭМЗ»
86. Обоснование виброакустических параметров гибридной энергоустановки автобуса
87. Повышение энергоэффективности подземной автостоянки за счет применения современной системы освещения
88. Очистные сооружения на автомобильной дороге Баксан-Эльбрус на участке км 0 – км 103
89. Утилизация газоразрядных источников света
90. Транспортно-экологическая эффективность малогабаритных автомобилей
91. Разработка биоинженерной защиты водоема от загрязнения поверхностным стоком с 46 км МКАД
92. Модернизация системы оборотного водоснабжения на автомойке ОКУ «Поронайский пожарный отряд»
93. Анализ пожарного риска на складе строительных материалов ООО «Релиз»
94. Определение надежности системы электропитания производственного цеха строительной компании ООО СК «Энергострой»
95. Разработка мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в котельной ООО «Оренсах»
96. Совершенствование мероприятий по обеспечению производственной безопасности при эксплуатации магистрального трубопровода
97. Разработка мероприятий по предупреждению ЧС техногенного характера на предприятии АО «Северная звезда»
98. Анализ и совершенствование средств индивидуальной защиты сварщика на ООО «Долинские ЖБИ»
99. Разработка сценариев возникновения и развития аварий на складе ГСМ ГУДП «Экспромт»
100. Повышение экологической безопасности системы очистки питьевой воды в гор. Корсаков Сахалинской области
101. Совершенствование системы электробезопасности на пароме
102. «Сахалин-9»
103. Разработка организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасность на АЗС ГУП «Смирныховское ДРСУ»
104. Разработка мероприятий, обеспечивающих улучшение микроклимата в механическом цеху ООО «Сахалинремфлот»
105. Расчет и анализ поражающих факторов аварии с участием хлора в ООО «Сахалинский водоканал»
106. Разработка мероприятий, направленных на обеспечение взрыво-пожарной безопасности на производственном складе ОАО «Сахалинская коммунальная компания»
107. Повышение эффективности и экологичности работы газовой котельной в гор. Анива Сахалинской области
108. Анализ показателей риска природных, техногенных и биолого-социальных чрезвычайных ситуаций на примере ОАО «Сахалинская коммунальная компания»
109. Разработка программы мероприятий по совершенствованию охраны труда и техники безопасности в ОАО «Южно-Сахалинский хлебокомбинат имени И.И. Кацева»
110. Повышение эффективности систем отопления и вентиляции производственного цеха рыболовецкого колхоза «Дружба»
111. Разработка мероприятий по улучшению производственного микроклимата в технико-ремонтном боксе ООО «Тымовское ДСУ»
112. Повышение пожароустойчивости торговой площади КРЦ «Панорама Альфа»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СТЕЛЛАЖНЫХ СИСТЕМ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИХ УСТРОЙСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	6
1.1. Назначение и краткий анализ складского оборудования .....	6
1.2. Современные стандарты в области безопасности эксплуатации стеллажных систем .....	10
1.3. Факторы риска и последствия неправильной эксплуатации стеллажей .....	22
ГЛАВА 2. РАСЧЕТ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОНСТРУКЦИЙ ФРОНТАЛЬНОГО СТЕЛЛАЖА .....	30
2.1. Общая схема и нагружение конструкции .....	30
2.2. Расчет максимального прогиба балок .....	35
2.3. Расчет устойчивости стоек и коэффициент запаса .....	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	50
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	54

## ПРИМЕРЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ОПИСАНИЙ

### Книги

При ссылке на книгу с одним автором:

1. Абрамова С.В. Теория и методика обучения и воспитания безопасности жизнедеятельности: учебно-методическое пособие. – Южно-Сахалинск: изд-во СахГУ, 2012. – 244 с.

2. Психология. Учебник для гуманитарных вузов / Под общ. ред. В.Н. Дружинина. – СПб.: Питер, 2001. – 656 с.

Если у книги более одного автора, то перед названием книги вносится только первый, остальные – после названия книги и косой линии:

1. Зязина Т.В., Григорьев А.И. Теория и методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие. – Воронеж, ВГПУ, 2009. – 198 с.

2. Педагогика: учебник для бакалавров / Л.П. Крившенко [и др.]; под ред. Л.П. Крившенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2013. – 488 с.

3. Теория и методика обучения безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие / Л.А. Михайлов, В.П.Соломин, Э.М. Киселева и др.; Под ред. Л.А. Михайлова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288 с.

Если книга многотомная или в нескольких выпусках – указывается количество томов или выпусков номер используемого тома или выпуска книги:

1. Школа безопасности жизнедеятельности: В 10-ти вып. Вып. 4 / Б.В. Иогансон и др. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Пресс, 2004. – 208 с.

### Законодательные акты

1. Об индивидуальной помощи в получении образования : (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2003. – Т. 3. – С. 422-464.

### Стандарты

1. ГОСТ Р 51771–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. – Введ. 2002–01–01. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2001. – IV, 27 с.

2. ГОСТ 7.32–2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Взамен ГОСТ 7.32–91; введ. 2002–07–01. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии, сертификации; М.: Изд-во стандартов, 2001. – 26 с. (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

### Патентные документы

1. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

2. А. с. 1221043 СССР, МКИ В 63 J 27/14. Аппарельное устройство судна / О.И. Киселев. – № 3792386/27–11; заявл. 12.07.84; опубл. 30.03.86, Бюл. № 12. – 2 с.

3. Свид. 2001610527 Российская Федерация. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. Программа для расчёта характеристик вязкости разрушения целлюлозно-бумажных материалов согласно SCAN-P 77:95 (J\_INTEGRAL). / Я.В. Казаков, В.И. Комаров; заявитель и правообладатель ГОУ ВПО АГТУ (RU). – № 2001610251/69; заявл. 11.03.01; опубл. 10.05.01, Реестр программ для ЭВМ. – 1 с.

### **Статьи из периодических изданий и сборников**

1. Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : анализ. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2017. – 39 с.

2. Ефимова Т. Н., Кусакин А. В. Охрана и рациональное использование болот в Республике Марий Эл // Проблемы региональной экологии. 2017. № 1. – С. 80-86.

3. Дальневосточный международный экономический форум (Хабаровск, 5-6 окт. 2016 г.) : материалы / Правительство Хабар. края. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. Т. 1-8.

### **Электронные ресурсы**

1. Дирина А. И. Право военнослужащих Российской Федерации на свободу ассоциаций // Военное право : сетевой журн. 2007. URL: <http://www.voennoepravo.ru/node/2149> (дата обращения: 19.09.2007).

2. О жилищных правах научных работников [Электронный ресурс] : постановление ВЦИК, СНК РСФСР от 20 авг. 1933 г. (с изм. и доп., внесенными постановлениями ВЦИК, СНК РСФСР от 1 нояб. 1934 г., от 24 июня 1938 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. М. : Кирилл и Мефодий : New media generation, 2006. 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).

4. Лэтчфорд Е. У. С Белой армией в Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт армии адмирала А.В. Колчака : [сайт]. [2004]. URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения: 23.08.2016).