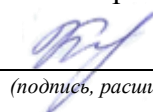


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы



Кривуца З.Ф.

(подпись, расшифровка подписи)

« 11 » июня 2024 г.

ПРОГРАММА

**Б3.02(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И
ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ**

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

профиль «Промышленная безопасность и охрана труда»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Программа адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск

2024

Программа **Б3.02(Д) «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»** составлена в соответствии

1. Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – (уровень магистратура) по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 25 мая 2020 г. № 678.

3. Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 с изменениями и дополнениями.


4. Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «СахГУ», утвержденный приказом ректора от 19.10.2016 г. № 534-пр.

5. Порядком проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «СахГУ», утвержденный приказом ректора от 20.05.2020 г. № 185-пр

6. Учебным планом направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», профиль «Промышленная безопасность и охрана труда».

Программа **Б3.02(Д) «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»** утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности, протокол № 13 от « 11 » июня 2024 г.

Заведующий кафедрой _____ Абрамова С.В. _____
фамилия, инициалы


подпись

Программу составил(и)(разработчики):

С.В. Абрамова, профессор, доктор педагогических наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

В.В. Моисеев, доцент, кандидат технических наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

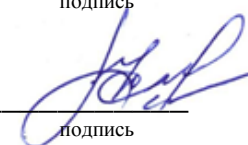
З.Ф. Кривуца, профессор, доктор технических наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Н.Ф. Двойнова, доцент, кандидата сельск-хоз. наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рецензент(ы): *(представители работодателей и/или академических сообществ)*

Давыдкин Д.О.,
начальник отдела охраны труда
и окружающей среды АО «ОренГруп»
города Южно-Сахалинска

Ф.И.О., должность, место работы



© ФГБОУ ВО «СахГУ»

АННОТАЦИЯ

Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.	Форма защиты выпускной квалификационной работы	Устная (доклад по теме выпускной квалификационной работы, ответы на вопросы Государственной экзаменационной комиссии)
2.	Цель защиты выпускной квалификационной работы	Определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» профиль «Промышленная безопасность и охрана труда»
3.	Коды формируемых компетенций	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
4.	Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет	9 ЗЕТ
4.1.	Подготовка и сдача государственного экзамена	3 з.е.
4.2.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6 з.е.
5.	Разработчики	<p>– доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности В.В. Моисеев;</p> <p>– доцент, доктор технических наук, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности З.Ф. Кривуца;</p> <p>– доктор педагогических наук, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности С.В. Абрамова;</p> <p>– доцент, кандидат сел.-хоз наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности Н.Ф. Двойнова.</p>

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**к уровню подготовки магистра направления 20.04.01 «Техносферная безопасность»,
профиль «Промышленная безопасность и охрана труда»**

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 20.04.01 Техносферная безопасность (профиль «Промышленная безопасность и охрана труда»); определение практической и теоретической подготовленности выпускников Института естественных наук и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «СахГУ»: магистра 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 аспирантуре.

Целью ГИА является систематизация компетенций, сформированных в процессе обучения, и определение способности выпускника к самостоятельному применению их при решении профессиональных задач преимущественно в научно-исследовательской деятельности, предусмотренной ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность и ОПОП по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, профиль (направленность) подготовки «Промышленная безопасность и охрана труда».

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.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач и к продолжению обучения в аспирантуре.

Цель и задачи выпускной квалификационной работы как составной части государственной итоговой аттестации

Согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность», государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

В соответствии с ФГОС ВО ВКР выпускника имеет своей **основной целью** выяснение подготовленности выпускника для самостоятельного выполнения профессиональных задач в производственных, научно-исследовательских, надзорно-контрольных организациях 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 ВО; 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 образования – «магистр».

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 безопасных 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 антропогенного воздействия на окружающую среду;

- умение формировать комфортную для жизни и деятельности человека техносферу, минимизировать техногенное воздействие на природную среду, сохранять жизни и здоровье людей за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования;

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

Требования к выпускной квалификационной работе (ВКР)

ВКР должна свидетельствовать об овладении выпускником компетенциями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлениям подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Содержание выпускной квалификационной работы магистра может быть посвящено решению задач теоретического, методического, проектировочного, опытно-экспериментального, учебно-методического характера. ВКР 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 производственных и преддипломной практик. Материал, включаемый в ВКР, должен быть самостоятельно собран, обработан и систематизирован. Практическая часть ВКР представляется в виде разработки

обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда в организации в целях снижения риска возникновения и предупреждения аварий, защиты жизни и здоровья работников. Разрабатывается единый порядок осуществления взаимодействия в области промышленной безопасности и охраны труда; анализ выполнения требований промышленной безопасности и условий труда в организации и разработки мероприятий, направленных на совершенствование обеспечения безопасности в организации в соответствии с видами профессиональной деятельности и темой ВКР магистра.

Введение (пояснительная записка) представляемой выпускной квалификационной работы магистра техносферной безопасности 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 ВКР;
- аргументированный выбор основных позиций и наличие предлагаемого видения проблемы;
- предполагаемые результаты исследования;
- выводы и заключение;
- список используемой литературы (библиографический список).

Время, отводимое на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы магистра, 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.

Организация выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа 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 ВКР. Кроме того, студентам предоставляется право самим предлагать темы с последующим утверждением их на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности.

Тематика выпускных работ должна ежегодно обновляться, быть актуальной, отражать современное состояние и перспективы обеспечения требований промышленной безопасности и охраны труда, соответствовать политике безопасности в стране. 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 магистров 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 (проректора) 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 (магистратура).

Все изменения в формулировке темы и в руководстве ВКР проводятся приказом ректора (проректора) по представлению заведующего кафедрой и/или директора Института. Копии приказов об утверждении тем и руководителей выпускных квалификационных работ представляются в государственную экзаменационную комиссию. Выпускная квалификационная работа подлежит обязательному рецензированию (уровень магистратуры). 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 обучающимися, в том числе и с использованием системы, предназначенной для проверки текстов на наличие заимствований. Доля оригинального текста должно быть не менее чем 60 % для ВКР магистров. Доля оригинального текста в главах и разделах литературного обзора, в главах, разделах, содержащих формулы, схемы, может составлять 50 % для ВКР магистров. 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.

Выполнение ВКР

Тематики и названия ВКР рассматриваются и утверждаются на заседании выпускающей кафедры. Тематика ВКР должна соответствовать профилю подготовки направления магистратуры.

Студенты могут выполнять по выбору один из следующих двух видов выпускных работ: выпускная квалификационная работа либо проект.

Выпускная работа может иметь научно-исследовательский или организационно-управленческий, научно-технический характер.

Научно-исследовательская выпускная работа должна быть посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям объектов профессиональной деятельности, предусмотренных в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования (ФГОС). Научно-исследовательская работа должна завершаться изложением инженерных мероприятий и предложений; в работе могут быть реализованы результаты научных исследований.

Организационно-управленческая выпускная работа должна быть посвящена анализу состояния управления промышленной безопасностью и охраной труда в организации, анализу риска и разработке организационно-технических мероприятий, направленных на повышение уровня безопасности и устойчивости функционирования исследуемого объекта. Выпускная работа должна включать:

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

Научно-технический характер – охватывает научную, инженерную и внедренческую деятельность в области промышленной безопасности и охраны труда – разработку изделий и документации, приёмов и способов изготовления средств и систем защиты от производственных вредностей и опасностей.

Выпускная работа – проект может иметь конструкторский и технологический характер.

Конструкторский проект должен содержать:

- анализ возможных инженерно-конструкторских решений, обеспечивающих достижение поставленной в техническом задании задачи по обеспечению безопасности жизнедеятельности или защите окружающей среды;
- обоснование выбранного варианта инженерного решения;
- инженерно-конструкторскую схему системы обеспечения безопасности объекта экономики, человека, защиты окружающей среды;
- расчет основных параметров системы (устройства);
- конструкторскую документацию на один или несколько устройств (аппаратов, приборов), выполненную с соблюдением требований ЕСКД;
- технико-экономическое обоснование разработанной системы (устройства) обеспечения безопасности, выполненное на основе анализа предотвращаемого с ее применением ущерба и затрат на реализацию системы (устройства);
- анализ условий и безопасности труда при эксплуатации разработанной системы (устройства) и предложения по обеспечению нормативных требований по безопасности труда.

Технологический проект должен содержать:

- анализ возможных технологических решений поставленной задачи, связанной с повышением безопасности, снижением загрязнения среды обитания, рациональным использованием природных ресурсов, переработкой отходов и др.;
- обоснование преимуществ выбранного технологического решения;
- технологическую схему реализации процесса;
- расчет основных параметров технологии; технологическую документацию для реализации технологического процесса или одного из основных ее этапов;
- технико-экономическое обоснование разработанной технологии на основе анализа предотвращаемого с ее применением ущерба и затрат на реализацию технологического процесса;
- анализ условий и безопасности труда при проведении технологического процесса и мероприятия по обеспечению нормативных требований по безопасности труда.

Структура выпускной квалификационной работы

Содержание и структура ВКР определяется ее целями и задачами.

Структурными элементами ВКР являются:

титульный лист;

оглавление (содержание);

определения, обозначения и сокращения (при необходимости);

введение;

основная часть (теоретическая, экспериментальная);

заключение;

список использованных источников (библиографический список);

приложения;

электронная презентация к докладу автора.

Обязательные структурные элементы ВКР выделены полужирным шрифтом. Остальные структурные элементы включают в пояснительную записку по усмотрению выпускника 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 применяются 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 проектирования по теме ВКР. Во введении должны быть показаны: актуальность, цель, задачи работы, указываются объект и предмет исследования, методы исследования; практическая значимость и новизна (по усмотрению руководителя ВКР) темы; апробация и внедрение полученных результатов ВКР.

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 обеспечения и совершенствования комплексной безопасности в том числе производственной безопасности на предприятии или организации; анализа условий труда в организации и разработки мероприятий, направленных на совершенствование обеспечения безопасности и охраны труда на предприятии или организации 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 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

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 проектирования ВКР;
- оценку технико-экономической эффективности внедрения;
- оценку научно-технического уровня выполненных исследований в сравнении с лучшими достижениями в данной области исследования.

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 Р 7.05-2008.

В **Приложении** 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 проектирования ВКР (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 натурный 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.

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляется в печатном виде, на русском языке: на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (297х210 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 60-70 страниц. Текст работы начинается с титульного листа.

ВКР 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 А, Б, В). 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 Р 7.05-2008 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 ВКР утверждается на совете Института. На основании принятого решения совета Института готовит проект приказа об утверждении тем и научных руководителей ВКР. Все изменения и уточнения в формулировке темы и в руководстве ВКР утверждаются приказом ректора (проректора) по представлению заведующей кафедрой и/или 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, выпускающая кафедра.

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, опiski 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» / «Оглавление», «Определения, обозначения и сокращения», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» («Библиографический список») 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:

3.1. Аппараты, материалы и реактивы

3.2. Проверка эффективности применения аппаратов

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.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные

данные (подрисующий текст). Слово «Рисунок» (Рис.) и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рис. 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:



Рис. 1 – Классификация искусственного освещения

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.

Заголовок таблицы должен быть отделен пробелом(линией) от остальной части таблицы.

Оформление таблиц в отчете должно соответствовать ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Пример:

Таблица 2 – 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 50 мЗв/год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв/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:

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

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

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 Р 7.05-2008 [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 абзачного 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, Ь, Ы, Ъ. 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.

Порядок предзащиты выпускной квалификационной работы

До защиты ВКР 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.

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 ВКР 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 магистра в аспирантуре.

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 диплома 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.

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.

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.

Особенности выполнения ВКР

по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (профиль подготовки – Промышленная безопасность и охрана труда)

В соответствии с положениями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования объектами профессиональной деятельности магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность являются:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей;
- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства спасения человека.

Выпускная квалификационная работа, как правило, базируется на одном или нескольких курсовых проектах и/или курсовых работах по дисциплинам специального цикла. Целесообразно, чтобы тематика ВКР соответствовала реальным практическим задачам, стоящим перед предприятиями и организациями в области управления

промышленной безопасностью и охраной труда.

Содержание образовательной программы подготовки магистра по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» предусматривает решение в ВКР вопросов, связанных с обеспечением безопасности человека в современных производственных условиях; формированием комфортной для деятельности человека техносферы; минимизацией рисков возникновения аварий, вредных и опасных производственных факторов труда; снижения воздействия на природную среду техногенных источников; сохранением жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Выпускная квалификационная работа магистра представляет собой законченную разработку, в которой он должен показать свою готовность решать различные профессиональные задачи:

- 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 и техносферной безопасности;
- 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;
- созданию средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке проектов, связанных с вопросами безопасности человека и окружающей среды;
- идентификации источников опасностей на предприятии, определение уровней опасностей, определение зон повышенного техногенного риска; подготовке проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением ЭВМ;
- разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов, составление инструкций по безопасности для конкретного предприятия, подразделения;
- разработке средств спасения и организационно-технических мероприятий по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, эксплуатация средств защиты и контроля безопасности; выбору известных методов (систем) защиты человека и среды обитания и ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям;
- оценке воздействия на окружающую среду объектов экономики, выбору метода защиты окружающей среды, схемной проработке системы защиты и разработке конструкции одного из защитных устройств или аппаратов.

**Компетенции выпускника и формы проверки их сформированности
в рамках процедуры государственной итоговой аттестации**

Компетентностная характеристика выпускника:	Формы проверки компетенции
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбирать стратегию действий	Текст ВКР, доклад, обзор литературы, теоретическая глава / экспериментальная часть
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Постановка задачи, введение / обзор литературы, теоретическая глава; ответы на вопросы
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Экспериментальная часть / методы интерпретации и представления результатов исследования
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Текст ВКР, презентация, текст доклада
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Теоретическая глава
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Ответы на вопросы, презентация
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Теоретическая глава / экспериментальная глава, презентация
ОПК-2. Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Теоретическая глава / экспериментальная глава, презентация
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	Теоретическая глава / экспериментальная глава, презентация
ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Теоретическая глава / экспериментальная глава, презентация
ОПК-5. Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	Теоретическая глава / экспериментальная глава
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):	
ПК-1. Способен самостоятельно выполнять научные исследования в области техносферной безопасности	Теоретическая глава, экспериментальная глава, презентация
ПК-2. Способен оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в	Теоретическая глава, экспериментальная

техносфере	глава, презентация
ПК-3 Способен организовывать и осуществлять контроль соблюдения требований безопасности в организации	Теоретическая глава, экспериментальная глава, презентация
ПК-4 Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать систему управления охраной труда в организациях	Теоретическая глава, экспериментальная глава, презентация
ПК-5 Способен проводить экспертизу эффективности мероприятий в области охраны труда	Экспериментальная глава
ПК-6 Способен планировать и осуществлять деятельность по аудиту и контролю за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте	Экспериментальная глава
ПК-7 Способен разрабатывать и внедрять современные системы управления промышленной безопасностью в организациях	Экспериментальная глава
ПК-8 Способен организовывать производственный контроль в области охраны труда и промышленной безопасности	Теоретическая глава, экспериментальная глава
ПК-9 Способен применять нормативно-правовое обеспечение в организации безопасных условий и охраны труда на производстве	Теоретическая глава, экспериментальная глава, презентация
ПК-10 Способен организовывать обучение работников в области охраны труда	Экспериментальная глава
ПК-11 Способен организовывать политику и культуры безопасности в организациях	Экспериментальная глава; выводы (заключение)

Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Критерии	«Неудовлетворительно» (уровень ниже порогового)	«Удовлетворительно» (пороговый уровень)	«Хорошо» (базовый уровень)	«Отлично» (повышенный/ продвинутый уровень)
1. Критерии содержания				
Актуальность темы исследования и ее научно-практическая значимость	тема актуальна, но её значимость не раскрыта; в работе не проведен анализ теоретических воззрений по теме исследования и не обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики	тема актуальна, но её значимость раскрыта неполно; в работе проведен анализ теоретических воззрений по теме исследования и обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики, но анализ носит поверхностный характер, обоснование научно-практической новизны не аргументировано	тема актуальна, и её значимость раскрыта; в работе проведен анализ теоретических воззрений по теме исследования и обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики, но есть замечания к уровню и глубине анализа и приводимым обоснованиям	тема актуальна, и ее значимость раскрыта в полном объеме; в работе проведен глубокий анализ теоретических воззрений по теме исследования и квалифицированно обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики
Теоретическая и практическая значимость работы	в работе сделана попытка описать теоретическую и практическую значимость; цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решено большинство сформулированных задач; есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала; работа не имеет практической значимости	в работе не полностью раскрыта теоретическая и практическая значимость; цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, так как не решены некоторые сформулированные задачи, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала; работа имеет определённую практическую значимость	в работе раскрыта теоретическая и практическая значимость; цель, поставленная в работе, достигнута полностью, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала, сформулированные задачи решены; работа имеет определённую практическую значимость	в работе обоснована ее теоретическая и практическая значимость; цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала, сформулированные задачи решены; работа имеет несомненную практическую значимость
Постановка цели и задач выпускной квалификационной работы и	цель и задачи исследования не сформулированы или сформулированы неточно;	цель и задачи исследования сформулированы, но без обоснования и аргументации;	цель и задачи исследования сформулированы четко, с обоснованием, но не в	цель и задачи исследования сформулированы четко, с обоснованием в полном

их достижение	поставленная цель и задачи исследования не достигнуты	поставленная цель и задачи исследования достигнуты частично, есть замечания к глубине теоретического анализа и решению практических задач по теме исследования	полном объеме; поставленная цель и задачи исследования достигнуты квалифицированно и в достаточно полном объеме	объеме; поставленная цель и задачи исследования достигнуты квалифицированно и в полном объеме, логически взаимосвязаны
Структурированность работы, внутренняя логика текста и его аргументированность	структура работы не отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы не взаимосвязаны, логика перехода анализа от общего к частному и положения анализа не аргументированы	структура работы в основном отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы взаимосвязаны, но логика перехода анализа от общего к частному и положения анализа не аргументированы в полном объеме	структура работы в полном объеме отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы взаимосвязаны и логически верно отражают переход анализа от общего к частному, не все положения анализа аргументированы	структура работы в полном объеме отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы взаимосвязаны и логически верно отражают переход анализа от общего к частному, положения анализа
Уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала	студент демонстрирует недостаточный уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	студент демонстрирует пороговый уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	студент демонстрирует достаточный уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	студент демонстрирует высокий уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР
Наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную научную и(или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованных разработок, использование которых обеспечивает решение прикладных задач	ВКР не содержит результатов, направленных на решение конкретной научной и (или) профессиональной и (или) педагогической задачи, и научно обоснованных разработок, использование которых обеспечит решение прикладных задач	ВКР содержит результаты, которые частично решают конкретную научную и (или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованные разработки, использование которых не в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и(или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованные разработки, использование которых не в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и(или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованные разработки, использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач
Соответствие текста работы	положения, выносимые на	нет чёткости в формулировке	положения, выносимые на	положения, выносимые на

сделанным в ней выводам	защиту, сформулированы неграмотно; выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования	положений, выносимых на защиту; выводы не в полном объеме отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования	защиту, сформулированы грамотно; выводы позволяют судить о достоверности исследования, но не в полном объеме отражают сущность проделанной работы	защиту, сформулированы четко и грамотно; выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования
Объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме	работа носит реферативный характер, отсутствует практическая составляющая работы; материалы, используемые в ВКР, являются плагиатом	в исследовании используется информация из ограниченного круга источников; автор работы продемонстрировал достаточные навыки анализа источников, сбора эмпирической информации и ее обработки	исследование базируется на обширной источниковой базе, автор работы продемонстрировал достаточные навыки самостоятельного анализа источников и использования методов сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа	исследование базируется на обширной источниковой базе, автор работы продемонстрировал высокий уровень самостоятельного глубокого анализа источников, умения использовать методы сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа
Уровень использования эмпирических методов исследования* <i>Критерий вводится, если ВКР предполагает наличие эксперимента. Если носит чисто теоретический характер, критерий не прописывается.</i>	отсутствует практическая составляющая работы	в работе использовались методы сбора эмпирической информации, сделана попытка ее обработки и анализа; отсутствует обобщение эмпирических данных, выводы и заключения по результатам экспериментальной работы	автор работы продемонстрировал достаточный уровень умений использовать методы сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа, делать выводы и заключения по результатам экспериментальной работы	автор работы продемонстрировал высокий уровень умений использовать методы сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа, делать выводы и заключения по результатам экспериментальной работы
3. Критерии процедуры защиты				
Качество устного доклада: логичность, точность формулировок, обоснованность выводов	выступление на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и	выступление на защите структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задач работы,	выступление на защите структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и	выступление на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет,

	задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допущены грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются; в заключительной части не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопрос дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; студент слабо владеет темой, испытывает значительные трудности в её представлении, читает текст доклада; речь студента не является грамотной и убедительной	предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая, при указании на нее, устраняется с трудом; в заключительной части недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; студент владеет темой, однако испытывает трудности в её представлении, часто пользуется текстом доклада; речь убедительна, однако имеются речевые ошибки, которые мешают восприятию сущности доклада, некоторые позиции доклада не аргументированы	актуальности темы, цели и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; студент владеет темой, однако допускает некоторые неточности; речь студента грамотна и убедительна	объект и хронологические рамки исследования, логика вывода каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; студент свободно владеет темой и не испытывает трудностей в её представлении, практически не пользуется текстом доклада; речь студента грамотна и убедительна
Презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала; соблюдение временных требований; использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала;	доклад студента построен с логическими ошибками; презентация составлена неграмотно и мешает восприятию и пониманию сущности работы; студент не владеет научной и соответствующей своей специальности	доклад студента построен с логическими ошибками, не соблюдены временные рамки; презентация не в полной мере соответствует докладу студента, есть замечания к содержанию, количеству и последовательности демонстрации слайдов;	доклад студента построен логически, верно, однако имеются незначительные замечания в последовательности изложения или соблюдения временных рамок; презентация способствует лучшему восприятию и пониманию сущности	доклад студента построен логически верно, соблюдены временные рамки; презентация составлена грамотно и способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы; студент умело использует научную и

контакт с аудиторией; язык изложения	терминологией	студент испытывает затруднения в использовании научной и соответствующей своей специальности терминологии	работы, однако есть замечания к количеству и последовательности демонстрации слайдов; студент использует научную и соответствующую своей специальности терминологию	соответствующую своей специальности терминологию
Качество ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента: логичность, глубина, правильность и полнота ответов	студент не понимает сущности вопросов, испытывает трудности в ответах, не всегда корректно реагирует на замечания; ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения	студент испытывает трудности в ответах на вопросы, не всегда корректно реагирует на замечания; • ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом	студент отвечает на вопросы и замечания точно и корректно; в ответах на вопросы членов экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом	студент отвечает на вопросы и замечания точно и корректно; ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом
Отзыв рецензента	рецензия на ВКР содержит аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям ФГОС ВО	рецензия на ВКР содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему	рецензия на ВКР не содержит замечаний или имеет незначительные замечания	рецензия на ВКР не содержит замечаний

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 организационно-управленческой, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской, научно-исследовательской видов профессиональной деятельности в сфере промышленной безопасности и охраны труда;
- быть подготовлен для успешного дальнейшего освоения программы аспирантуры.

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.

Учебно-методическое и информационное обеспечение ВКР

а) основная литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – (уровень магистратура) по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 25 мая 2020 г. № 678.
2. ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.
3. ГОСТ Р 7.05-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
4. ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись.
5. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
6. Методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации доклада на защите выпускных квалификационных работ, Волго-Вятская академия государственной службы. – Нижний Новгород, 2008. – 32 с.
7. 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.
8. Методические рекомендации по подготовке мультимедийной презентации доклада на защите выпускных квалификационных работ, Волго-Вятская академия государственной службы. – Нижний Новгород, 2008. – 32 с.
9. Губарев В.В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Губарев В.В., Казанская О.В. – Электрон. Текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 80 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47691> – ЭБС «IPRbooks»
10. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Новиков А.М., Новиков Д.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Либроком, 2010. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500> – ЭБС «IPRbooks»
11. Ли Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ли Р.И. – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. – 190 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22903> – ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

Девисилов, В.А. Выпускная квалификационная работа специалистов по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды // Безопасность жизнедеятельности. – М., 2003. – № 12. – С.41 - 47.

в) электронные образовательные ресурсы (ЭОР):

1. <http://www.alleng.ru/edu/saf3.htm> каталог электронных книг по безопасности жизнедеятельности.
2. <http://www.mchs.gov.ru> официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.
3. <http://www.emercom.ru/> официальный сайт Агентства «ЭМЕРКОМ» МЧС РОССИИ – Агентство по обеспечению и координации российского участия в международных гуманитарных операциях.
4. <http://kuhta.clan.su/> – электронные книги и учебные пособия по курсу ОБЖ, пожарная безопасность, охрана труда, антитеррор, доврачебная помощь, здоровье берегающие технологии, туризм, школа выживания, школа безопасности.
5. <http://ele74197079.narod.ru> – учебно-методические материалы для самостоятельной внеаудиторной работы студентов и школьников по дисциплинам БЖД (ОБЖ) и Охрана труда.
6. <http://www.vesti-nauka.ru> – сайт новостей в науке.
7. <http://www.lenta.ru/science> – сайт новостей в науке.
8. <http://www.college.ru> – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным дисциплинам.
9. <http://www.elementy.ru> – сайт, содержащий информацию по всем разделам дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
10. <http://www.ecologylife.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии.
11. <http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания.
12. <http://www.macroevolution.narod.ru> – сайт, посвященный вопросам эволюции.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. Поисковые системы: Yandex, Mail, Rambler, Googl.
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека.
3. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.
4. <http://www.krugosvet.ru> – сетевая энциклопедия «Кругосвет»
5. <http://www.edu.ru> – Российское образование – Федеральный портал – сборник электронных ресурсов на этом портале по естественнонаучной тематике.
6. <http://www.koob.ru> – Электронная библиотека «Куб».

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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 _____ 202__ г.

САРВАРОВ Вячеслав Сергеевич

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

Выпускная квалификационная работа

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль: Промышленная безопасность и охрана труда

Научный руководитель:
кандидат технических наук, доцент
Моисеев В.В. _____

Нормоконтроль:
ст. преподаватель кафедры БЖ
Богдановская Е.В. _____

Южно-Сахалинск – 202__

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Модернизация системы оборотного водоснабжения на объекте «Автомойка».
2. Разработка мероприятий по улучшению условий труда и показателей энергоэффективности помещений предприятия.
3. Разработка технологии очистки воздуха на лакокрасочном участке автомастерской.
4. Совершенствование процесса обращения с отработанными маслами на основной территории на примере автокомбината.
5. Оценка комплексной безопасности объекта транспортной инфраструктуры (на примере по выбору студента).
6. Снижение шума технологического оборудования при производстве асфальтобетонных смесей на АБЗ-4 «Копотня».
7. Совершенствование мероприятий по обеспечению требований промышленной безопасности при эксплуатации магистрального трубопровода.
8. Разработка мероприятий по предупреждению ЧС техногенного характера на предприятии АО «Северная звезда».
9. Анализ и совершенствование средств индивидуальной защиты сварщика на ООО «Долинские ЖБИ».
10. Разработка сценариев возникновения и развития аварий на складе ГСМ ГУДП «Экспромт».
11. Разработка мероприятий, обеспечивающих улучшение микроклимата в механическом цеху ООО «Сахалинремфлот»
12. Расчет и анализ поражающих факторов аварии с участием хлора в ООО «Сахалинский водоканал».
13. Разработка мероприятий, направленных на обеспечение взрыво-пожарной безопасности на производственном складе ОАО «Сахалинская коммунальная компания».
14. Анализ показателей риска природных, техногенных и биолого-социальных чрезвычайных ситуаций на примере ОАО «Сахалинская коммунальная компания».
15. Разработка программы мероприятий по совершенствованию охраны труда и техники безопасности в ОАО «Южно-Сахалинский хлебокомбинат имени И.И. Кацева»
16. Повышение эффективности систем отопления и вентиляции производственного цеха рыболовецкого колхоза «Дружба».
17. Разработка мероприятий по улучшению производственного микроклимата в технико-ремонтном боксе ООО «Тымовское ДСУ».
18. Разработка мероприятий по охране труда и окружающей среды в сварочном цехе по изготовлению резервуаров.
19. Разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда в цехе сварки.
20. Разработка системы улучшения условий труда компрессорного участка станции водоочистки.
21. Аттестация рабочих мест и разработка мероприятий по улучшению условий труда и снижению травмоопасности производства.
22. Расчет и проектирование систем искусственного (естественного) освещения производственных (административно-управленческих) помещений.
23. Расчет и проектирование систем вентиляции производственного помещения.
24. Проектирование средств вибро – и шумозащиты (на примере производства, цеха, участка).
25. Эргономическое проектирование рабочего пространства и рабочих мест (рабочей системы, интерфейса, производственной среды).

26. Экспертиза и разработка проекта декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта.
27. Разработка проекта системы управления безопасностью и риском (охраной труда, промышленной безопасностью, охраной окружающей среды) предприятия.
28. Проектирование объектовой подсистемы предупреждения и ликвидации ЧС на опасном производственном объекте.
29. Проектирование интегрированной системы управления промышленной безопасностью и охраной труда в организации.
30. Анализ и разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда на основе результатов специальной оценки условий труда в организации.
31. Профилактика травматизма и профзаболеваний на основе результатов мониторинга показателей условий и охраны труда.
32. Совершенствование системы управления охраной труда в организации (название организации) на основе внедрения международных стандартов.
33. Анализ состояния условий и охраны труда и разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников цеха (на примере машиностроительной организации).
34. Оценка условий и охраны труда работников организации и разработка мероприятий по их улучшению.
35. Разработка методологии прогнозирования профессиональных рисков в условиях труда в организации.
36. Разработка средств коллективной защиты работников от опасных и вредных производственных факторов (на примере шумо- и виброопасного производства).
37. Снижение травматизма за счет организационно-технических мероприятий (на примере ремонтно-механического предприятия).
38. Разработка способов и средств обеспечения безопасности и сохранения здоровья работников (на примере сборочного производства).
39. Снижение уровней профессиональных рисков процесса окраски в окрасочно-сушильных камерах.
40. Повышение безопасности аварийно-ремонтных работ промышленного предприятия.
41. Моделирование и прогнозирование опасных ситуаций технологического процесса на примере опасного производственного объекта.
42. Повышение безопасности эксплуатации промышленных трубопроводов.
43. Оценка техногенной опасности промышленного предприятия.
44. Анализ и повышение безопасности в механическом цехе промышленного предприятия.
45. Снижение уровней профессиональных рисков проведения окрасочных работ.

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

Оформление литературы по ГОСТ Р 7.05-2008 – <https://perviy-vestnik.ru/>

Например: НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Заглавие официального документа (закон, постановление, указ и др.): сведения, относящиеся к заглавию, дата принятия документа // Название издания. – Год издания. – Номер (для журнала), Дата и месяц для газеты. – Первая и последняя страницы.

КНИГИ. ОДНОТОМНОЕ ИЗДАНИЕ

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле) / сведения об ответственности (авторы); последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). – Сведения об издании (информация о переиздании, номер издания). – Место издания: Издательство, Год издания. – Объем. – (Серия).

Книги

При ссылке на книгу с одним автором:

1. Пожарная безопасность: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, О.Н. Русак, С.В. Абрамова, Е.Н. Бояров; под ред. Л.А. Михайлова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с. – (Сер. бакалавриат).

2. Севрюкова Е.А. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник для бакалавров вузов по инженерно-техническим направлениям и специальностям. – М.: Юрайт, 2014. – 397 с.

3. Зиновьева О.М. Управление, надзор и контроль в сфере техносферной безопасности: учебное пособие / О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова. – М.: МИСИС, 2019. – 347 с. – ISBN 978-5-907061-16-. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/129017>

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 01 апр. 2001 г. //

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. 18.12.2000; опубл. 20.08.2002, 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. 12.07.1984; опубл. 30.03.1986, 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 : аналит. 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. 2021. – URL: <http://www.voennoepravo.ru/node/2149> (дата обращения: 19.09.2024).
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: 23.08.2024).