Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшегообразования «Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)
Факультет биотехнологии и пищевой инженерии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 79D55A00D6AF6A8D455F25921CA5378E
Владелец: Ломовцева Наталья Викторовна
Действителен: с 31.03.2023 до 30.06.2024

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Екатеринбург 2023

УДК 331.45

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленность (профиль) «Техносферная безопасность»: учебно-методическое пособие / сост. В.С. Хомякова. – Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2023. - 70 с.

Рецензенты:

О.Р. Ильясов, доктор биологических наук, профессор кафедры «Техносферной и экологической безопасности» ФГБОУ ВО Уральский ГАУ.

И.И. Гаврилин, кандидат биологических наук, заведующий кафедрой «Техносферная безопасность» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС).

Учебно-методическое пособие предназначено для обучающихся по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленность (профиль) «Техносферная безопасность», для работы над выпускной квалификационной работой. Издание содержит общие положения, порядок выбора и утверждения темы выпускной квалификационной работы, требования к содержанию, объему и оформлению, порядок подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы.

© В.С. Хомякова, 2023
©ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения 4

1.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы 4

1.2 Обязанности и ответственность руководителя ВКР, консультантов по разделам, выпускника и рецензента 6

1.3. Роль преддипломной практики в подготовке ВКР 9

2 Тематика выпускных квалификационных работ 11

2.1 Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы 11

2.2 Примерные темы выпускных квалификационных работ 13

3 Подготовка выпускной квалификационной работы 16

3.1 Этапы работы над ВКР 16

3.2 Структура выпускной квалификационной работы 17

3.3 Введение к выпускной квалификационной работе 21

4 Структура и содержание основной части и специальных разделов ВКР 30

4.1 Основная часть выпускной квалификационной работы 30

4.2 Специальные разделы ВКР 37

4.3 Оформление списка использованных источников и приложений 40

5 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы 41

5.1 Оформление текстовой части работы 41

5.2 Оформление и нумерация формул, встречающихся в тексте 43

5.3 Нумерация и оформление иллюстраций 43

5.4 Правила оформления ссылок на использованные в тексте литературные источники 44

5.5 Оформление списка использованных источников 45

6 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы 48

6.1 Организация защиты ВКР 48

6.2 Допуск к защите выпускной квалификационной работы 48

6.3 Подготовка доклада к выступлению на заседании ГАК 49

6.4 Подготовка раздаточного материала 51

6.5 Подготовка мультимедийной презентации доклада 51

6.6 Защита выпускной квалификационной работы 53

6.7 Критерии оценки ВКР и процедуры защиты 54

7 Перечень источников необходимых при выполнении ВКР 57

1 Общие положения

1.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) являются заключительным этапом подготовки и итоговой государственной аттестации обучающегося по направлению «Техносферная безопасность», по результатам которых ГАК выносит решение о присвоении выпускнику степени «бакалавр» по соответствующему направлению подготовки и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра техносферной безопасности предполагает наиболее полную реализацию полученных в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков для решения конкретных организационно-управленческих, технических, санитарно-гигиенических, экологических и других задач в области обеспечения безопасности на предприятии. Подготовка и защита ВКР подтверждает готовность выпускника решать указанные задачи в процессе будущей профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки.

Целью подготовки и защиты ВКР бакалавра является подтверждение соответствия приобретенных выпускником в процессе обучения знаний, умений и компетенций требованиям основной образовательной программы высшего профессионального образования (ООП ВПО) по соответствующему направлению подготовки.

При выполнении выпускной квалификационной работы решаются следующие задачи:

- закрепление и систематизация теоретических знаний;
- приобретение системных навыков практического применения теоретических знаний при решении научно-исследовательских, организационно-управленческих, аналитических задач в области своей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- закрепление навыков ведения научно-исследовательской работы;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов разработок, исследований и принятых решений.

В зависимости от темы выпускной квалификационной работы, соответствующей выбранному направлению деятельности, при ее подготовке и защите выпускник должен продемонстрировать владение следующими

компетенциями:

У – Универсальные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК 2);

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

- способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

- способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

- способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11);

ОПК – Общепрофессиональные компетенции:

- способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1);

- способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления (ОПК-2);

- способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);

ПК – Профессиональные компетенции:

- способен обеспечивать реализацию процессов системы управления охраной труда в организации (ПК-1);

- способен проводить оценку профессиональных рисков и разрабатывать мероприятия, направленные на снижение их уровней (ПК-2);

- способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации (ПК-3);

- способен участвовать в обеспечении промышленной безопасности, разработке мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

Выпускные квалификационные работы выполняются на основе глубокого изучения нормативно-правовых документов, литературы (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, в том числе на иностранных языках, справочной литературы, периодических изданий и т.д.) и анализа практического материала. Выпускник в ВКР должен показать умение подбирать и использовать указанные источники.

Выпускные работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

По материалам ВКР автором должна быть опубликована статья в сборниках конференций, научных журналах.

На защите ВКР выпускник должен продемонстрировать способность и умение профессионально излагать специальную информацию, презентовать полученные результаты, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель ВКР.

1.2 Обязанности и ответственность руководителя ВКР, консультантов по разделам, выпускника и рецензента

Координацию и контроль подготовки выпускной квалификационной работы осуществляет научный руководитель являющийся, как правило, преподавателем выпускающей кафедры.

Научный руководитель осуществляет руководство деятельностью выпускника по выполнению ВКР, в том числе:

- составляет задание на ВКР, план-график работы над ВКР и осуществляет контроль за его выполнением;
- содействует уяснению выпускником цели и задач исследования;
- консультирует выпускника по подбору и использованию нормативно-правовых, научных, учебных, методических источников по теме ВКР;
- оказывает помощь в разработке структуры ВКР;
- оказывает помощь в организации и проведении теоретического и эмпирического исследования;
- проводит консультирование выпускника по вопросам выполнения ВКР согласно установленному графику консультаций;
- осуществляет анализ и корректировку текста ВКР, дает рекомендации по доработке;
- осуществляет оценку степени готовности ВКР и соответствия требованиям выполнения;
- оказывает помощь и консультирование в подготовке защитного слова и презентационных материалов для защиты ВКР и подборе наглядных материалов к защите;
- составляет письменный отзыв о ВКР
- дает выпускнику необходимые рекомендации по защите ВКР.

Отзыв научного руководителя. В отзыве научный руководитель характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на недостатки, определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания выпускной квалификационной работы, степень соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам соответствующего уровня, рекомендует выпускную квалификационную работу к защите.

Образец отзыва научного руководителя представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Ж.

Отзыв должен быть подготовлен в печатном виде не позднее, чем за 10 дней до защиты. Не допускается ограничивать содержание отзыва простым пересказом содержания разделов и параграфов работы.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет непосредственно руководитель ВКР и выпускающая кафедра.

В целях квалифицированного выполнения и повышения качества специальных разделов ВКР по безопасности жизнедеятельности и защите от чрезвычайных ситуаций, а также оценке экономической эффективности предлагаемых в ВКР решений, в помощь выпускнику назначаются консультанты профильных кафедр. Фамилии консультантов указываются в задании на ВКР (ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

Преподаватель – консультант по специальному разделу обязан:

- составить задание на специальный раздел;
- рекомендовать выпускнику список необходимой литературы, нормативно-правовых документов, справочных материалов, методических материалов для проведения необходимых расчетов;
- вести консультации выпускников и контролировать работу по выполнению соответствующих разделов на протяжении всего периода подготовки ВКР.

Выпускник при подготовке ВКР обязан:

- составить индивидуальный план работы над ВКР и своевременно его корректировать в соответствии с указаниями руководителя;
- своевременно обрабатывать и представлять результаты исследования руководителю;
- участвовать с докладами по материалам исследования в научно-практических конференциях.
- предоставить электронную версию готовой ВКР руководителю и заведующему выпускающей кафедры для допуска к защите и проверки в системе «Антиплагиат-ВУЗ» не позднее чем за 10 дней до защиты.

Рекомендуемый процент оригинального текста по результатам контрольного анализа должен составлять не менее 70%.

Ответственность за объективность и достоверность представленной в ВКР информации и результатов, полученных в ходе исследования, возлагается на выпускника.

Рецензия на выпускную квалификационную работу. ВКР подлежит объективной и независимой оценке со стороны. «Оценщиком» научных заключений, выводов, результатов проведенных экспериментов в ВКР является рецензент. Оценивать научные работы может только квалифицированный специалист, разбирающийся в проблемах техносферной безопасности или рассматриваемом в ВКР направлении. Рецензент должен не просто иметь представление, а быть профессионально подготовлен и владеть соответствующими компетенциями в области техносферной безопасности.

Рецензентами ВКР могут выступать руководители промышленных предприятий и организаций, служб охраны труда, специалисты по охране труда, представители надзорных органов.

Рецензию необходимо подготовить в печатном виде и представить не позднее, чем за 10 дней до защиты ВКР. Документ должен содержать подробный анализ работы, полноты решения поставленных задач; соответствие темы и содержания; оценку качества и грамотности изложения материала, новизны и достоверности результатов исследования; в развернутом виде отражать не только основные достоинства, но и недостатки ВКР.

Рецензент должен выявить в ВКР признаки, определяющие профессиональную подготовленность выпускника по направлению «Техносферная безопасность» к решению будущих профессиональных задач, указать на актуальность, определить практическую и теоретическую значимость ВКР. В рецензии обязательно выставляется дифференцированная оценка ВКР («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Образец рецензии представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Е.

1.3 Роль преддипломной практики в подготовке ВКР

Преддипломная практика – важнейшая часть подготовки выпускной квалификационной работы.

Основной целью проведения преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися при освоении основной образовательной программы, сбор необходимого материала и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Среди основных задач преддипломной практики:

- сбор материалов, научной и нормативно-правовой литературы, проведение экспериментальных исследований для выполнения выпускной квалификационной работы.
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных экспериментальных исследований.

Содержание преддипломной практики определяется темой выпускной квалификационной работы. Перед началом практики руководитель ВКР в соответствии с заданием по теме работы и объектом исследования выдает студенту индивидуальное задание на преддипломную практику. В задании определяются основные направления разработки предполагаемой темы ВКР на выбранном предприятии и сбора исходных данных, конкретизируется содержание и наполнение разделов ВКР.

В результате прохождения преддипломной практики автор будущей ВКР должен:

- систематизировать информацию по выбранной теме, планировать и реализовывать экспериментальные исследования, обрабатывать полученные данные

- приобрести навыки научного исследования и анализа, владения методами и средствами научного исследования в области техносферной безопасности, защиты человека и окружающей среды.

В процессе преддипломной практики автор ВКР осуществляет сбор данных:

- *О предприятии и его производственной деятельности* – местонахождение, общая характеристика, основной вид экономической деятельности, основные профессиональные группы, технологические процессы, используемое оборудование, потенциальные опасности и риски, факторы и классы условий труда работников, уровень производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

- *О системе управления охраной труда на предприятии:* сформированность системы управления охраной труда (численность службы охраны труда, распределение обязанностей и ответственности в области охраны труда, политика предприятия в области охраны труда, положение о системе управления и другие локальные документы в области охраны труда, социальное партнерство в области ОТ, план мероприятий по улучшению условий и охраны труда, снижению профессиональных рисков, анализ статистики несчастных случаев на производстве и их причин, обучение работников по охране труда, инструктажи); организация медицинских осмотров работников, групп диспансерного наблюдения, порядка проведения целевых медосмотров; порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.

- О системе *управления профессиональными рисками на предприятии:* процедура идентификации и характеристика потенциальных опасностей на рабочих местах; применение работниками средств производственной безопасности и СИЗ; потенциальные риски повреждения здоровья работников, меры защиты и профилактики; результаты оценки и анализ профессиональных рисков на рабочих местах; карты профессиональных рисков (визуализированные карты рисков) основных групп работников; характеристика мероприятий по снижению и профилактике профессиональных рисков. Оценка эффективности системы управления профессиональными рисками на предприятии.

- О системе экологической безопасности и охраны окружающей среды на предприятии: внутрипроизводственные технологические регламенты, паспорта,

инструкции, графики контроля, другая техническая документация; соответствие технического состояния оборудования природоохранным требованиям; мероприятия по охране окружающей среды, реализуемые на предприятии.

- *О системе обеспечения промышленной безопасности, мероприятиях по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций*. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятия; обучение и инструктажи персонала по гражданской обороне и действиям в чрезвычайных ситуациях; мероприятия по защите работников организации от опасностей, возникающих при чрезвычайных ситуациях, военных конфликтах или вследствие этих конфликтов; мероприятия антитеррористической направленности; оценка антитеррористической защищенности объекта.

По результатам преддипломной практики обучающийся оформляет отчет, в котором дает обоснование актуальности, цели и задач будущей ВКР, результаты проведенных теоретических, практических и научных исследований.

2 Тематика выпускных квалификационных работ

2.1 Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Первой и серьезной проблемой, с которой сталкивается выпускник при подготовке ВКР, является выбор темы исследования, то есть определение конкретного направления: что он будет изучать, какую проблему раскрывать, исследовать и решать.

Обдумывание и выбор темы ВКР необходимо начинать во время производственной (технологической и преддипломной) практики. Именно результаты работы в период практики в 70% случаев составляют основу ВКР бакалавра.

Во время прохождения практики целесообразно определить ключевую проблему, которая имеет место на предприятии и требует решения, попытаться самостоятельно сформулировать тему и обсудить с руководителем практики.

Тематика ВКР определяется выпускающей кафедрой с учетом актуальности и новизны проблемы исследования, профессиональной направленности, а также необходимости разработки значимых теоретических и практических проблем для университета, организаций, предприятий являющихся базой производственной преддипломной практики.

При определении темы, стоит учитывать, что тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам

развития науки, техники, производственных отношений, процессов управления в области безопасности. Целесообразно, чтобы тематика ВКР соответствовала реальным практическим задачам, стоящим перед организацией, предприятием, отраслью в области охраны труда, экологической, промышленной безопасности и защиты от ЧС.

ВКР по направлению «Техносферная безопасность» представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная для предприятия (отрасли) проблема. Темы работ должны отражать основные сферы и направления деятельности бакалавров техносферной безопасности и выполняемые ими на предприятии функции профессиональной деятельности.

По характеру содержания и методики выполнения ВКР должна носить комплексный характер, т.е. разрабатываться на основе равного по значимости сочетания теоретических, практических и научных аспектов исследуемой проблемы. Работа может быть ориентирована на решение сложной аналитической или исследовательской задачи. Полученные в ней результаты должны быть представлены в виде выявленных закономерностей, тенденций, разработанных прогнозов, выводов по результатам анализа, разработанных методик, предложений по совершенствованию, улучшению безопасности на предприятии.

В структуре работы должна прослеживаться логика изложения материала, предложения, доводы, рекомендации и заключения должны быть аргументированы и обоснованы. Результаты, полученные в работе, должны иметь практическую и научную значимость и быть направлены на совершенствование соответствующей области науки или практической деятельности.

Работа должна отвечать требованиям ФГОС ВПО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», предъявляемым к выпускной квалификационной работе.

Утверждение выбранной выпускником темы ВКР, производится в следующем порядке:

- выпускник заполняет бланк заявления установленного образца (ПРИЛОЖЕНИЕ Б) на имя заведующего кафедрой, в котором указывает выбранную тему ВКР, фамилию руководителя и скрепляет заявление своей подписью;

- заявление выпускника согласовывается с руководителем ВКР и заведующим кафедрой и является основанием для включения в проект приказа ректора об утверждении тем ВКР и назначении их руководителей.

- темы ВКР и научные руководители утверждаются на заседании совета факультета.

В исключительных случаях допускается корректировка темы ВКР по заявлению руководителя с последующим ее рассмотрением на заседании кафедры и утверждением приказом ректора.

2.2 Примерные темы выпускных квалификационных работ

Рекомендуемые темы ВКР по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» могут быть представлены тремя блоками:

I. Управление охраной труда на предприятии:

1. Анализ состояния условий труда и разработка рекомендаций по их улучшению. (Профессиональная группа выбирается в зависимости от специфики предприятия).
2. Анализ производственного травматизма на предприятии и разработка рекомендаций по его снижению.
3. Совершенствование системы управления охраной труда на предприятии.
4. Совершенствование системы обучения работников безопасности труда.
5. Разработка системы учета микротравм на предприятии.
6. Разработка системы учета несчастных случаев на предприятии.
7. Анализ и прогнозирование несчастных случаев на производстве (на примере конкретной отрасли, предприятия).
8. Эргономический подход в выборе средств индивидуальной защиты работников предприятия (объект определяется в соответствии с местом преддипломной практики).

9 Совершенствование системы управления охраной труда на предприятии с использованием информационных технологий.

10. Разработка мероприятий по улучшению параметров микроклимата в производственном помещении.
11. Совершенствование системы производственного освещения на основе принципов бережливого производства.
12. Профилактика травматизма и профзаболеваний на основе результатов мониторинга показателей условий и охраны труда.
13. Анализ и разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда на основе результатов специальной оценки условий труда в организации.
14. Формирование культуры безопасности труда работников предприятия.
15. Поведенческий аудит безопасности как инструмент повышения эффективности системы управления охраной труда.

II. Управление профессиональными рисками на предприятии:

1. Анализ уровней профессиональных рисков и разработка решений для их снижения.

2. Оценка профессиональных рисков на рабочем месте (профессиональная группа выбирается в зависимости от специфики предприятия) и разработка рекомендаций по их снижению.

3. Разработка визуализированных карт профессиональных рисков работников.

4. Риск-ориентированный подход в деятельности государственных надзорных органов.

5. Разработка документированной процедуры управления профессиональными рисками на предприятии.

6. Идентификация опасностей на рабочих местах работников предприятия.

7. Разработка способов и средств защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов (предприятие определяется в соответствии с местом преддипломной практики).

8. Разработка систем и методов мониторинга опасных и вредных производственных факторов на предприятии (предприятие определяется в соответствии с местом преддипломной практики).

9. Риск-менеджмент как элемент системы управления безопасностью на предприятии.

10. Повышение безопасности труда с учетом человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда.

III. Ссовершенствование природоохранной деятельности производственного предприятия:

1. Разработка инженерно-технических мероприятий по предотвращению негативного воздействия предприятия на окружающую среду.

2. Разработка комплекса природоохранных мероприятий на предприятии.

3. Разработка (совершенствование) технологии утилизации промышленных отходов предприятия.

4. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду и здоровье человека.

5. Обеспечение экологической безопасности автотранспортного предприятия.

6. Выбор и обоснование технологии очистки вентиляционных выбросов предприятия.

7. Утилизация нефтешламов и нефтезагрязненных материалов, образующихся в местах добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья.

8. Совершенствование технологии обезвреживания и утилизации регулярных отходов производства.

9. Снижение экологических рисков нефтеперерабатывающего предприятия с помощью автоматических систем мониторинга выбросов.

10. Совершенствование системы обращения с медицинскими отходами в организации.

IV. Обеспечение промышленной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций на предприятии:

1. Анализ состояния пожарной безопасности производственного объекта и разработка мероприятий по его улучшению (объект определяется в соответствии с местом преддипломной практики).

2. Разработка инженерно-технических решений по повышению пожарной безопасности производственного объекта (объект определяется в соответствии с местом преддипломной практики).

3. Разработка организационных мероприятий по повышению пожарной безопасности производственного объекта (объект определяется в соответствии с местом преддипломной практики).

4. Разработка системы пожарной сигнализации и оповещения производственного объекта.

5. Совершенствование управления безопасностью потенциально опасных объектов на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

6. Совершенствование планирования и организации эвакуационных мероприятий на предприятии (объект определяется в соответствии с местом преддипломной практики).

7. Анализ дорожно-транспортных происшествий и их профилактика на автотранспортном предприятии.

8. Совершенствование системы обеспечения комплексной безопасности производственного объекта.

9. Разработка комплекса мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций на производственном объекте.

10. Разработка плана предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на производственном объекте.

11. Повышение эффективности работы органов управления ГО ЧС производственного объекта.

12. Организация и проведение мероприятий по защите персонала и территорий производственного объекта от чрезвычайных ситуаций (характерных для выбранного объекта).

13. Прогнозирование последствий чрезвычайной ситуации на производственном объекте (ЧС и предприятие по выбору).

14. Разработка плана ликвидации аварийной ситуации на производственном объекте (объект по выбору).

15. Совершенствование комплекса инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций на производственном объекте (ЧС и предприятие по выбору).

3 Подготовка выпускной квалификационной работы

3.1 Этапы работы над ВКР

Последовательность выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

1. Работа совместно с руководителем:

- выбор и обоснование темы ВКР;
- разработка плана-графика и задания к выпускной квалификационной работе;
- определение объекта и предмета исследования;
- выбор методики исследования и работы над источниками информации;

2. Самостоятельная работа над ВКР:

- подбор теоретического материала в соответствии с намеченным заданием;
- сбор, анализ законодательных и нормативных документов по проблеме исследования;
- сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, включая исследование специфики производственной деятельности предприятия, других аспектах связанных с проблематикой ВКР;
- консультации по отдельным вопросам специальных разделов у консультанта и руководителя ВКР;
- представление текста работы на проверку руководителю по мере написания отдельных разделов;
- анализ результатов исследования, обобщение выводы;
- внесение исправлений и дополнений в работу по замечаниям руководителя;
- оформление выпускной квалификационной работы

- представление законченной работы на отзыв руководителю ВКР;

3. Оформление и подготовка к защите ВКР:

- брошюровка ВКР;
- представление работы на рецензию;
- написание защитного слова, оформление презентационного (иллюстративного) материала, выносимого на защиту;

4. Защита ВКР:

- публичная защита выпускной работы на заседании государственной аттестационной комиссии.

3.2 Структура выпускной квалификационной работы

Традиционно сложилась определенная композиционная структура оформления выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра, которая должна содержать:

- титульный лист (ПРИЛОЖЕНИИЕ А);
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы (ПРИЛОЖЕНИЕ Б);
- календарный график выполнения ВКР (ПРИЛОЖЕНИЕ В);
- аннотация на русском и английском языках (ПРИЛОЖЕНИЕ Г);
- рецензия на ВКР;
- отзыв руководителя ВКР (ПРИЛОЖЕНИЕ Ж);
- справка на антиплагиат (ПРИЛОЖЕНИЕ И);
- содержание;
- основная часть работы: раздел 1, раздел 2, раздел 3;
- специальный раздел «Безопасность жизнедеятельности на производстве и в чрезвычайных ситуациях»;
- специальный раздел «Обоснование экономической эффективности разрабатываемых решений»;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (носят вспомогательный характер и могут быть использованы для более полного освещения темы).

Титульный лист. «Титульный лист» обязательный элемент ВКР – это первая страница, которая содержит следующие сведения:

- наименование министерства (ведомства) пишется полностью строчными буквами: Министерство сельского хозяйства – помещается в верхней части титульного листа по центру страницы, приводится в полном виде с прописной буквы;

- наименование (полное и сокращенное) организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Уральский ГАУ). Наименование организации приводится полужирным шрифтом, строчными буквами и размещается по центру страницы, через один межстрочный интервал после наименования министерства;

- гриф согласования и утверждения ВКР заведующим кафедрой. Гриф согласования начинается со слова: УТВЕРЖДАЮ (без кавычек), далее указывается наименование должности, ученой степени, ученого звания лица, утвердившего документ, личной подписи (для подписи применяется синий цвет чернил), расшифровки подписи (инициалы и фамилия), дата согласования и утверждения ВКР.

Далее под грифом приводятся основные данные через два межстрочных интервала:

- вид документа: выпускная квалификационная работа – прописными буквами по центру страницы,

Тема ВКР приводится строчными буквами, по центру строки, через один межстрочный интервал;

- инициалы и фамилия автора ВКР, номер группы и подпись;

- инициалы, фамилия должность, ученая степень, ученое звание, подпись, научного руководителя.

Далее по аналогии: инициалы, фамилия должность, ученая степень, ученое звание, подпись, нормоконтролера, консультантов специальных разделов и рецензента.

- по центру в нижней части титульного листа, отделяясь друг от друга пробелом, приводится год выполнения ВКР.

Шаблон оформления титульного листа приведен в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Календарный график выполнения ВКР. Календарный график выполнения ВКР представляет собой планирование этапов работы согласного основного содержания ВКР и оформляется в виде таблицы. Этапы работы повторяют названия основных разделов ВКР.

Аннотация. Аннотация является одним из требований, предъявляемых к структуре выпускной квалификационной работы. Аннотация – это краткое содержание сути и структуры работы.

Этапы построения аннотации к ВКР:

1. В верхней части листа (посередине) большими заглавными буквами пишется слово АННОТАЦИЯ

2. Ниже указывается, на что именно дается аннотация – на выпускную квалификационную бакалаврскую работу.

3. Указывается тема работы, например: «Совершенствование условий и охраны труда на предприятии».

4. В основном тексте аннотации отражается содержание глав и основных элементов выпускной квалификационной работы с указанием их наименования.

5. Далее отражается общий объем работы, количество иллюстрационного материала, количество таблиц, объем списка литературы.

6. Аннотация переводится на английский язык.

Главные правила создания аннотации к ВКР:

- Текст аннотации должен четко и полно отражать суть и содержание выпускной квалификационной работы.

- Аннотация должна помещаться на одном листе формата, именно этим аннотация отличается от реферата на ВКР.

- Текст аннотации должен быть написан в официальном стиле, без орфографических и стилистических ошибок.

Часть информации для аннотации ВКР нужно взять из введения к работе, далее четко определить, о чем идет речь в каждом разделе выпускной квалификационной работы, и попытаться в максимально сжатом виде представить этот материал.

Пример аннотации к выпускной квалификационной работе на русском языке и английском языках представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Г.

Рецензия на ВКР. Рецензирование ВКР является обязательным условием подготовки ВКР. Готовая выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, направляется на рецензию.

Цель рецензии – определить соответствие содержания работы названию темы, оценить логичность работы, степень решения выдвинутых задач и достижения поставленной цели. Рецензент должен дать квалифицированный анализ основных положений работы. В рецензии отмечается актуальность темы, самостоятельность подходов к ее раскрытию, наличие авторской точки зрения, умение пользоваться методами научного исследования, степень обоснованности выводов и рекомендаций, практическая значимость полученных результатов. Наряду с положительными сторонами ВКР отмечаются и недостатки, выявляются фактические ошибки, степень несоответствия содержания работы и заявленной темы и т.п. В рецензии рецензент высказывает рекомендации по оценке качества исполнения работы, которые учитываются при защите выпускной работы.

Рецензент в заключении рецензии должен указать рекомендуется ли представленная работа к защите или нет. В случае, если ВКР рекомендуется к защите, в тексте рецензии должна быть указана рекомендуемая оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Письменная рецензия должна

быть представлена на кафедру не позднее, чем за 10 дней до даты официальной защиты ВКР.

Внешнее рецензирование ВКР проводится с целью получения объективной оценки ВКР студента от специалистов, работающих по профилю данного направления подготовки на предприятиях, в высших учебных заведениях и научных организациях. Рецензирование ВКР осуществляет специалист в профильной сфере деятельности, высококвалифицированный сотрудник сторонней организации – руководитель службы охраны труда, специалист по охране труда, главный инженер, руководитель предприятия.

Внешняя рецензия оформляется на листе формата А 4 и подписывается рецензентом с указанием его должности, места работы, ученой степени и (или) ученого звания (при наличии) и заверяется печатью организации. Обязательно указание даты выдачи рецензии.

Если результаты ВКР принимаются к внедрению, то может быть представлена справка о внедрении (использовании) результатов исследования в практическую деятельность предприятия.

Содержание. В элементе «Содержание» приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов ВКР. Заголовки приложений в содержании не указываются, пишется слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и ставится обозначение, например – ПРИЛОЖЕНИЕ А.

При необходимости продолжения записи заголовка раздела или подраздела на второй (последующей) строке его начинают на уровне начала этого заголовка на первой строке, а при продолжении записи заголовка приложения – на уровне записи обозначения этого приложения. Номера подразделов приводят после абзацного отступа, равного двум знакам, относительно номеров разделов.

После заголовка каждого из структурных элементов ставится отточие, а затем приводится порядковый номер страницы, на которой начинается данный структурный элемент.

Элемент «Содержание» размещают на новой странице, слово «Содержание» записывают в верхней части этой страницы, посередине, прописными буквами и выделяют полужирным шрифтом.

Наименования структурных элементов документа, включенные в содержание, записывают строчными буквами.

Содержание включают в общее количество страниц ВКР.

Список использованных источников. В конце работы, приводят список источников, которые были использованы при выполнении работы, его размещают после заключения и присваивают заглавие «Список

использованных источников». Список источников приводится в последовательности упоминания в тексте.

Страницы выпускной квалификационной работы с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Каждый новый элемент структуры размещается на новой странице – каждый раздел начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, списку литературы и приложениям.

Заголовки работы отделяются от текста 3 одинарными интервалами (сверху и снизу).

3.3 Введение к выпускной квалификационной работе

Для выполнения ВКР на достаточно высоком научно-теоретическом и практическом уровне в процессе работы выпускник должен:

- самостоятельно выбрать проблему и поставить творческую задачу, обосновать актуальность, цель и задачи исследования;
- выдвинуть научную гипотезу;
- собрать и обработать информацию по теме исследования;
- изучить и критически проанализировать полученные материалы;
- систематизировать и обобщить имеющуюся информацию;
- решить поставленные в исследовании задачи;
- профессионально аргументировать авторскую позицию и свой вариант решения рассматриваемой проблемы;
- логически обосновать и сформулировать выводы, предложения, рекомендации, программу, методику и т.д.

Введение. Одной из самых сложных частей ВКР является введение. Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения исследовательской работы, сведения о планируемых результатах.

Во введении доказывается актуальность выбранной темы и новизна, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами, формулируется объект и предмет исследования, сообщается, в чем заключается практическая и теоретическая значимость, а также отмечаются положения, которые выносятся на защиту. Введение должно ориентировать на дальнейшее раскрытие темы, содержать все важнейшие характеристики разрабатываемой проблемы.

Обоснование актуальности темы – это требование, раскрытие которого определяет значимость, важность, приоритетность направления исследования среди других. Необходимо кратко пояснить причины выбора именно этого аспекта проблемы, охарактеризовать состояние науки по отношению к нему и причины, по которым появилась необходимость его изучения проблемы.

Актуальный – значит важный, существенный для настоящего времени, существующий, проявляющийся в действительности. Актуальность темы определяется не ее формулировкой, а теоретической и практической значимостью. Признаками актуальности темы могут быть:

- проблема недостаточно изучена и имеются явные пробелы, недостатки в действующих теориях, правилах, методиках требующих решения и уточнения;
- общий интерес со стороны ученых и практикующих специалистов;
- наличие потребности прикладного изучения и разработки вопроса на данном этапе развития науки и практики;
- необходимость разработки темы в связи с потребностью и заказом промышленных предприятий и организаций отрасли, субъекта, региона.
- проблема требует неординарного решения, так как стандартные способы уже не эффективны;

Актуальность темы исследования обосновывается в научном и прикладном значениях. Признаки актуальности в научном аспекте могут быть следующие:

- задачи фундаментальных наук требуют разработки данной темы для объяснения новых фактов;
- уточнение, развитие и поиск решение проблемы исследования остро востребованы в современных условиях развития производства;
- теоретические положения исследования позволят снять существующие разногласия в понимании ситуации или процесса;

Актуальность темы в прикладном аспекте означает что:

- задачи прикладных исследований требуют разработки вопросов по данной теме;
- существует насущная потребность решения конкретных задач исследования для нужд предприятия, отрасли и производства;
- исследование по данной теме существенно повышает качество разработок, методик, методов управления техносфрной безопасностью;
- новые знания, полученные в исследовании, могут быть внедрены в конкретный производственный процесс или процесс управления охраной труда, экологической безопасностью или профессиональными рисками.

При обосновании актуальности обучающие допускают типовые ошибки, которые представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Типовые ошибки, допускаемые выпускниками при обосновании актуальности темы исследования и описании степени её изученности.

Группы ошибок	*Типовые ошибки*
ошибки при обосновании актуальности темы исследования.	- обоснование актуальности не связано с темой исследования; - не употребляется сам термин «актуальность»; - не используются ключевые слова; - анализ проблемы в выбранной области не подкреплен конкретными фактами, статистическими данными, тенденциями, известными результатами научных и практических достижений; - отсутствует формулировка проблемы; - не изложены малоизученные вопросы в науке и/или решении прикладных задач, которые определяет проблему исследования.
ошибки при описании степени изученности и научной разработанности темы исследования.	- представленный краткий обзор и анализ известных научных достижений в выбранной области не имеет непосредственного отношения к заявленной теме; - не рассмотрены основополагающие научно-прикладные работы выбранной области; - приведенном описании дается только перечень литературных источников; - отсутствует анализ раскрытых и нераскрытых вопросов по проблеме *исследования*; - не обозначено собственное место в проведении *исследований*.

В ВКР должны быть четко определены объект и предмет исследования.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и выбранное для изучения. Это та часть практики или научного знания, с которой работает исследователь (выпускник).

Предмет исследования – составляющая объекта исследования, определенный аспект его рассмотрения, одна или несколько сторон, та точка зрения, с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом наиболее существенные свойства, признаки, отношения, характеризующие объект исследования. Предмет исследования, как правило, включается в формулировку темы ВКР.

Объект и предмет исследования как категории научного познания соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Например, если объектом

исследования является процесс управления охраной труда, то предметом исследования могут быть его ключевые условия его совершенствования.

Следует отметить, что то, что выступает предметом в одних исследованиях, в других может рассматриваться как объект. Например, в одних исследованиях объектом исследования может быть производственное предприятие, а предметом – система управления охраной труда на предприятии. В других исследованиях объектом исследования может являться система управления охраной труда предприятия, а предметом исследования – пути ее совершенствования.

Пример формулировки объекта и предмета исследования:

Тема: «Совершенствование обеспечения безопасности условий труда работников предприятия».

Объект исследования: Условия труда работников предприятия.

Предмет исследования: Совершенствование обеспечения безопасности условий труда работников предприятия.

Типовые ошибки, допускаемые при формулировании объекта и предмета исследования приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Типовые ошибки, допускаемые при формулировании объекта и предмета исследования.

Группы ошибок	*Типовые ошибки*
ошибки при описании объекта исследования	- объект исследования не соответствует теме ВКР; - границы объекта исследования поставлены слишком узко и не позволяют провести полноценное исследование обозначенной проблемы.
ошибки при описании предмета исследования	- предмет исследования не соответствует объекту исследования; - предмет исследования выходит за границы объекта исследования; - границы предмета исследования слишком масштабны; - предмет исследования не конкретизирует научную проблему.

Определение цели и задач исследования. На основе выявленной проблемы, определенных объекта и предмета исследования, устанавливается цель исследования.

Цель исследования направлена на решение поставленной проблемы, от нее зависит весь ход дальнейшего исследования. Цель исследования – это то, что в самом общем виде должно быть получено в конечном итоге работы.

Цель работы должна быть сформулирована, исходя из названия работы, и звучать всеобъемлюще. Цель формулируется кратко и предельно точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь и к какому результату он стремиться. Для формулировки цели

исследования необходимо использовать такие глаголы, как «обосновать», «разработать», «определить» и др.

Целью исследований в рамках выпускной квалификационной работы может быть разработка рекомендаций по совершенствованию обеспечения безопасности труда работников предприятия.

Исходя из цели исследования, определяются задачи, которые раскрывают и конкретизируют ее по составляющим. Задачи должны быть сформулированы четко и лаконично. Как правило, каждая задача формулируется в виде поручения: «выявить», «изучить», «систематизировать», «обобщить», «проанализировать».

В рамках выпускных квалификационных работ формулируется три или четыре основные задачи. Как правило, первая из них связана с изучением вопроса, т.е. анализом литературных, методических нормативно-правовых источников по исследуемой проблеме; вторая – с теоретическим изучением проблемы, третья – с разработкой модели, методики, технологии улучшения, совершенствования условий труда, системы управления охраной труда, профессиональными рисками, экологической безопасности; четвертая – с обоснованием и выявлением эффективности предложенных решений.

Типовые ошибки, допускаемые выпускниками при формулировании цели и задач ВКР представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Типовые ошибки, допускаемые при формулировании цели и задач ВКР.

Группы ошибок	*Типовые ошибки*
ошибки при формулировании цели исследования	- цель работы не имеет непосредственного отношения к заявленной теме; - цель работы не связана с поставленной проблемой, лежащей в основе предмета исследования; - формулировка цели размыта, не определен основной результат (научный результат для магистерской диссертации), планируемый к получению; - формулировка цели не отражает практическую потребность, во имя которой решается поставленная задача.
ошибки при формулировании задач исследования	- задачи исследования не обеспечивают достижение установленной цели работы; - задачи подменяются методами исследования; - формулировки задач дублируют определение цели; - задачи работы не связаны со структурой работы.

Определение объекта и предмета исследования, а также корректно сформулированные цель и задачи позволяют правильно определить методы исследования, их точность и доступность.

Гипотеза исследования. Гипотеза является структурным элементом, который необходимо обозначить во введении ВКР.

Гипотеза – это научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования. Это прогнозируемый результат, которому посвящено исследование. Гипотеза выступает в роли утверждения, в котором предполагается наличие или существование связи между несколькими переменными. Задача автора ВКР – опытным путем доказать или опровергнуть выдвинутое предложение.

Рабочая гипотеза, цели и задачи исследования определяют стратегию поведения исследования и выбор инструментария исследования (частных методов и методик).

Формулировка гипотезы осуществляется на основании изучаемой проблемы. Блестяще сформулированное допущение отвечает таким требованиям, как адекватность вопросу исследования, отсутствие конфликта между новым и старым знанием, доступность для проверки. Помимо этого предположение должно быть корректным и простым, не сводиться к банальным фактам.

Существует несколько этапов создания и дальнейшего развития гипотезы:

- выявление некоторой группы фактов, не укладывающихся в известные теории и нуждающиеся в объяснении новым предположением;
- непосредственно формулировка гипотезы, призванной объяснить обнаруженные факты;
- глубокое исследование выдвинутого предположения и выведение из него всех возможных следствий;
- сравнение следствий гипотезы с существующими научными открытиями;
- становление нового научного знания из гипотезы в случае подтверждения выведенных из неё следствий и отсутствия противоречий с давно известными постулатами науки.

Гипотезу можно проверить либо активным экспериментом, либо обнаружением корреляций между теми величинами, взаимосвязь которых вызывает научный интерес.

Все собранные данные обобщаются в заключении выпускной квалификационной работы и на их основании делается вывод о состоятельности гипотезы.

Практика показывает, что формулировать гипотезу целесообразно, когда изучен объект и предмет исследования, создана теоретическая основа и есть

план эмпирического исследования. Это связано с тем, что часто по результатам исследований требуется корректировка основных элементов выпускной квалификационной работы: объекта, предмета, а иногда и темы ВКР. Таким образом, гипотеза «подгоняется» под результаты проведенных исследований.

При формулировании гипотезы, можно использовать следующие речевые обороты:

- ожидаемый результат;
- следует ожидать;
- предполагается, что;
- если…, то.

Ниже приведено несколько примеров тем ВКР и возможных гипотез.

Тема: «Совершенствование обеспечения безопасности условий труда работников предприятия».

Гипотеза: Следует ожидать, что совершенствование условий труда на предприятии позволит повысить уровень безопасности работников.

Тема: «Мотивация работников к безопасной трудовой деятельности».

Гипотеза: Предполагается что, достижение наивысшего уровня мотивации работников к безопасной трудовой деятельности тесно взаимосвязано с созданием доверительной формы коммуникации в коллективе.

Методы исследования. Ориентиром для выбора методов исследования являются поставленные задачи, которые и определяют способы их разрешения. При этом важно подбирать такие методы, которые были бы адекватны своеобразию изучаемых процессов.

Успешность выполнения ВКР во многом определяется правильностью выбора совокупности методов исследования, позволяющих решить поставленные задачи и достичь цели. Применение в исследовании тех или иных методов должно быть обоснованным, методы должны дополнять друг друга, быть взаимосвязанными и объединенными на основе принципов системности. Выбранная совокупность методов исследования является уникальной для каждого исследования.

В научной литературе существует множество различных классификаций методов исследования по различному основанию, например, выделяют:

- теоретические – всеобщие (философские), общенаучные и специальные (конкретно-научные) методы;
- экспериментальные – методы обработки эмпирических данных построения научных теорий и их проверки, изложения результатов научных экспериментов;
- методы качественного и количественного анализа.

При выборе методов необходимо ориентироваться на критерии правильности их определения:

1. Адекватность объекту, предмету и задачам исследования.
2. Соответствие современным принципам научного исследования.
3. Соответствие логической структуре (этапу) исследования.

Выбранные методы должны быть взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Основные методы исследования, применяемые в выпускной квалификационной работе бакалавра техносферной безопасности это наблюдение, эксперимент, беседа, интервьюирование, тестирование, анализ процесса деятельности, анализ документов, методы психодиагностики и др.

Все эти методы исследования применяются как на первом этапе, с целью выяснения начального состояния изучаемого процесса, так и на последующих его этапах.

Работа по выбору необходимых методик идет в двух направлениях: определение основных целей диагностики, разработка пакета диагностических методов; подбор методов преобразования; разработка программ профилактики, коррекции и реабилитации.

Типовые ошибки, допускаемые выпускниками при определении методов исследования ВКР, представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Типовые ошибки, допускаемые при определении методов исследования ВКР

Группа ошибок	*Типовые ошибки*
ошибки при выборе методов исследования	- методы исследования подменены задачами исследования; - не рассмотрены общенаучные методы исследования; - приведенный перечень методов исследования не соответствует поставленным задачам.

Научная новизна исследования – одно из главных требований к ВКР. Это значит, что работа должна содержать решение новой научной задачи или новые разработки, расширяющие существующие границы знаний в области техносферной безопасности.

Новизна может быть связана как со старыми идеями, что выражается в их углублении, конкретизации, дополнительной аргументации, показом возможного использования в новых условиях, в других областях практики, так и с новыми идеями, выдвигаемыми лично автором ВКР.

Научная новизна выявляется в результате:

- обстоятельного изучения и анализа литературы по предмету исследования;

- критического анализа и сопоставления различных точек зрения в свете задач ВКР;

- детализации известного процесса, например процесса управления безопасностью труда, безопасностью окружающей среды, защиты в чрезвычайных ситуациях.

Можно вычленить следующие элементы новизны, которые могут быть представлены в исследовании:

- новый объект исследования, т.е. задача, поставлена и рассматривается впервые;
- новый метод решения;
- новое применение известного решения или метода;
- новые результаты теории и эксперимента, их следствия;
- новые или усовершенствованные критерии, показатели.

Обоснование новизны исследования, проведенного в ВКР, целесообразно строить в формулировках: «разработаны», «обоснованы», «выявлены», «раскрыты», «установлены» и т.п.

Типовые ошибки, допускаемые выпускниками при обосновании элементов научной новизны исследования, проведенного в ВКР, представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Типовые ошибки, допускаемые при обосновании научной новизны исследования.

Группа ошибок	*Типовые ошибки*
ошибки, при научной новизны исследования	- описание элементов научной новизны размыто, элементы явно не выделены. - в описании элементов научной новизны отсутствуют отличительные признаки. - элементы научной новизны работы не имеют непосредственного отношения к заявленной теме. - элементы научной новизны подменяются результатами практического характера.

Теоретическая и практическая значимость. При формулировании результатов исследования необходимо показать их теоретическую и практическую значимость.

Практическая значимость результатов исследования является наиболее значимой и:

- отражает их вклад в практику;
- показывает, что могут дать результаты для практики или что уже дали и характеризуется оценкой эффективности.

В работах, выполняемых в учебном процессе по направлению подготовки «Техносферная безопасность», практическая значимость результатов может проявляться в разработке:

- прикладных рекомендаций по улучшению условий труда для конкретного предприятия, группы предприятий или отрасли;

- методических рекомендаций по организации, улучшению и совершенствованию основных процессов управления охраной труда, промышленной и экологической безопасностью;

- методик проведения поведенческого аудита, обучения и инструктажа по охране труда, оценке профессиональных рисков;

- технологий, технических и инструментальных средств для обеспечения безопасности труда и комплексной безопасности предприятия.

В ВКР практическая значимость в обязательном порядке устанавливается и обосновывается. Среди наиболее часто используемых аргументов при обосновании практической значимости следует выделить:

- положительные результаты использования предложенной в ВКР разработки на предприятии;

- предложения, рекомендации, методики, разрабатываемые в ВКР и позволяющие совершенствовать процессы и процедуры управления безопасностью на предприятии.

В оценке теоретической значимости исследования, проводимого в рамках ВКР как правило выделяют:

- обще-проблемный уровень – результаты таких исследований изменяют существующие теоретические представления по отдельным проблемам или по ряду вопросов в рамках конкретных областей управления техносферной безопасностью;

- частно-проблемный уровень – результаты исследования изменяют существующие теоретические представления по отдельным частным вопросам в общей проблеме обеспечения техносферной безопасности.

4 Структура и содержание основной части и специальных разделов ВКР

4.1 Основная часть выпускной квалификационной работы

Основная часть ВКР включает разделы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. Название раздела не должно дублировать название темы, а название параграфов – названия глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть раздела (параграфа).

Основная часть ВКР структурно состоит из трех основных разделов и включает данные, отражающие сущность, методику, основные результаты выполненной исследовательской работы.

Основная часть ВКР должна содержать:

- выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения исследования;

- 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.

- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Первый раздел основной части ВКР. Первый раздел ВКР, является теоретической частью и для его написания выпускнику необходимо иметь представление о сущности проблемы, владеть категориальным аппаратом, уметь соотносить понятия из разных предметных областей, применять имеющиеся знания.

Раздел должен содержать полное, систематизированное изложение современного состояния вопроса по теме исследования, сведения о результатах имеющихся исследований, методик решения поставленных задач, их критической оценке, основных выводах и иметь название, отражающее существо изложенного в нем материала. Не допускается выносить в качестве названия данного раздела заголовки типа «Теоретическая часть», «Обзор литературы» и т. д., не раскрывающие содержания приведенного в разделе материала. Раздел может состоять из ряда подразделов, имеющих свои подзаголовки.

Написание первого раздела работы проводится на базе предварительно подобранных литературных источников, в которых освещаются вопросы, в той или иной степени раскрывающие тему ВКР.

В разделе проводится обзор литературы и подводится итог анализа доступной нормативно-правовой и научно-методической литературы, определяется исходная установка для исследования: есть ли специальная литература по проблеме исследования; какие вопросы получили полное, а какие частичное освещение в литературе; какие методы при этом использовались: в чем достоинства и недостатки проведенных другими авторами исследований.

Сбор и обработка литературных источников. Начало поиска связано непосредственно с определением темы ВКР. Необходимо ориентироваться на рекомендации руководителя ВКР по подбору основных источников, в которых данная тема нашла наибольшее отражение. Необходимо помнить, что ВКР это исследовательская работа, в первую очередь по изучению, анализу и обобщению уже имеющейся информации. При работе с литературными источникам необходимо выявить, что имеет отношение к изучаемой проблеме, степень ее разработанности. Особое внимание следует обратить на методы, которые использовались авторами при решении рассматриваемой проблемы. При работе с массивами данных имеет значение показать репрезентативность сделанных выборок. Важную роль играет сопоставимость результатов, полученных студентом и другими авторами. Несопоставимость результатов может вытекать из различия условий проведения исследования, диапазона и точности измерений, принятых допущений, разного понимания авторами физической сущности измеряемой или представляемой величины при одном и том же ее названии и условном обозначении. Освещение состояния вопроса исследований заканчивается краткими выводами. Перечисляется круг проблемных вопросов и задач, которые необходимо исследовать в выпускной квалификационной работе.

Особое значение при подготовке ВКР по направлению «Техносфернаяч безопасность» имеет работа с нормативно-правовыми актами в области охраны труда, экологической, производственной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях. Данные сферы деятельности очень мобильны в плане нормативно-правового обеспечения. В условиях начавшейся в 2020 году регуляторной гильотины многие нормативно-правовые акты утратили силу – были заменены или вышли из обращения.

При самостоятельном изучении законодательных и нормативных документов нужно обратить внимание на терминологию и содержащиеся требования.

При упоминании документа в тексте и при составлении списка литературных источников необходимо правильно фиксировать основные реквизиты (полное официальное название, когда и каким государственным органом был принят, кем и когда подписан, где опубликован). Все документы в обязательном порядке проверяются на актуальность через правовые системы «Консультант плюс» http://www.consultant.ru или «Гарант» http://www.garant.ru.

По результатам анализа источников информации пишется обзор литературы, стиль изложения которого должен быть научный и иметь следующие свойства: логическая стройность, точность, простота, последовательность изложения, строгая обусловленность тщательно

продуманных терминов; широкое использование разнообразных стилистических ресурсов языка.

При написании литературного обзора необходимо делать ссылки на авторов и источники, откуда заимствованы материалы или отдельные результаты.

Ссылки в тексте работы выполняются по ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Внутритекстовая ссылка ставится в тексте работы после упоминания о цитируемом источнике (после цитаты из него). При наличии нумерованного списка литературы внутри текста помещают отсылку к списку. Отсылку, содержащую порядковый номер издания, на которое ссылаются, приводят в квадратных скобках.

Например: Интересный обзор зарубежной практики профилактики производственного травматизма содержится в работах А. В. Смирновой [34].

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указывают порядковый номер издания в списке и страницы, на которых помещен объект ссылки, сведения разделяют запятой: [12, с. 94].

Обзор литературы не должен сводиться только к переписыванию чужих сведений и фактов. Каждый раз, когда студент использует данные других авторов, необходимо ссылаться на автора и год издания источника, чтобы из работы было совершенно ясным, в каком месте учащийся пользовался положениями, заимствованными из литературных источников, а где он приводит собственные умозаключения. Формулировки ссылок на авторов могут быть следующими:

- А. В. Смирнова считает, что….
- ряд авторов (А.П. Иванов, С.Р. Петров, А.В. Смирнова) полагают, что….

Все использованные выпускником источники, должны быть указаны в библиографическом списке.

В данном разделе обосновывается выбор теории, принципов, подходов, которыми будет, руководствуется выпускник в ходе выполнения исследования, описывается терминологический аппарат.

Первый раздел ВКР должен заканчиваться кратким заключением (резюме) о наиболее спорных и мало освещенных сторонах изучаемой проблемы.

Объем раздела занимает примерно 20 – 30 % от всего объема выпускной квалификационной работы (15-20 страниц печатного текста).

Второй раздел ВКР. Во втором разделе ВКР необходимо подробно описать фактическое состояние дел, деятельность предприятия в области обеспечения безопасности труда, технологических процессов, экологической, пожарной безопасности, в зависимости от направленности темы ВКР.

В ВКР обязательно описывается:

- краткая характеристика предприятия, на примере которого рассматриваются проблемы техносферной безопасности и для которого разрабатываются управленческие, проектные или конструкторские решения;

- анализ деятельности предприятия в области техносферной безопасности; выявленные опасные и вредные производственные факторы, профессиональные риски, классы условий труда по результатам специальной оценки условий труда, потенциально опасные участки производства, технологий, применяемых на предприятии.

- на основе проведенного анализа осуществляется выбор одного из выявленных проблемных направлений обеспечения безопасности и защиты, в котором будет строиться дальнейшая работа над ВКР.

Описательная информация, количественные характеристики, сравнительные результаты анализа данных предприятия не только описываются словестно, но и оформляются в графической форме в виде таблиц, блок-схем, графиков и диаграмм (все, кроме таблиц оформляются в виде рисунков). Пример оформления графического материала и таблиц представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Д.

Таблицам и рисункам должна предшествовать текстовая часть, содержащая краткое описание. После графического материала и таблиц обязательно должна быть текстовая часть, содержащая выводы и результаты их анализа. Раздел не должен заканчиваться рисунком или таблицей.

Большая часть информации данного раздела формируется в процессе преддипломной практики и впоследствии может быть взята из отчета по данному виду практики.

Третий раздел ВКР. В третьем разделе ВКР, как правило, проводится анализ современного состояния выбранной проблемы и способов ее решения в научной российской и международной практике, направление прикладных работ, направленных на ее решение.

В дальнейшем предлагается собственная разработка организационно-технологической части проекта, осуществляется разработка методической, конструкторской части предложений, проводятся необходимые расчеты, приводятся полученные в ходе исследования результаты и их анализ. Здесь должны быть представлены таблицы, графики, схемы, диаграммы и другой иллюстративный материал, наглядно отображающие полученные результаты.

Дублирование одних и тех же данных в виде табличного и графического материала не допускается. Графическому материалу и таблицам также как в предыдущих разделах должна предшествовать текстовая часть, содержащая их

краткое описание. После графического материала и таблиц обязательно должна быть текстовая часть, содержащая выводы и результаты их анализа.

Выполнение ВКР по направлению подготовки «Техносферная безопасность» также предусматривает разработку практических решений, которые описываются в третьем разделе. Практические решения могут включать проведение экспериментальных исследований, лабораторные полевые, социальные эксперименты, аналитические расчеты, сравнительный анализ результатов и прогнозы по различным методикам.

Планирование и подготовка практического решения. Практическая часть выпускной квалификационной работы направлена на поиск практических решений направленных на совершенствование системы управления охраной труда, повышению уровня безопасности труда, экологической безопасности и защищенности от чрезвычайных ситуаций на предприятиях.

В целом научно-исследовательская работа студентов (НИРС), проводимая в процессе подготовки практической части и ее реализации рассматривается в качестве средства подготовки, максимально приближенного к проблемам предстоящей практической деятельности специалиста по охране труда.

Грамотное планирование проведение научно-исследовательской работы при подготовке ВКР позволяет избежать многих ошибок.

Практическое решение выпускной квалификационной работы. Практическая часть выпускной квалификационной работы представляет собой самостоятельный поиск практических решений заявленной в ВКР проблемы. В соответствии с темой ВКР необходимо определить объект, предмет, цель и задачи исследования.

При выполнении ВКР выпускнику необходимо использовать такие методы исследования, как анализ документов, наблюдение, опрос, тестирование. Эти методы исследования применяются как на первом этапе работы с целью выяснения начального состояния изучаемого процесса, так и на последующих ее этапах.

Научные исследования могут носить констатирующий характер и заключаться в выяснении особенности изучаемого процесса или состояния на данный момент времени. Полученные в ходе такого исследования данные помогут определить задачи и разработать содержание и методы формирующего этапа исследования, в процессе которого проверяется ценность разработанных методов и приемов.

Формирующий этап – это практическая работа, которую проводит выпускник в соответствии с направлениями, намеченными во введении и отраженными в цели и задачах, разрешая заявленную в исследовании проблему.

В ходе описания формирующего части необходимо продемонстрировать, как может быть применена разработанная в ВКР методика, технология, программа, система и какие получены результаты. Результаты формирующего этапа дают наглядное представление о том, что же конкретно сделал автор в выпускной квалификационной работе и в чем его личный практический вклад в решение проблемы исследования.

На итоговом (контрольном) этапе исследования можно выяснить, какие изменения произошли в ходе исследования. На основе анализа полученных данных обучающийся должен сделать выводы об эффективности предложенных рекомендаций.

В разделе должна содержаться критическая оценка полученных в ходе эксперимента данных и сопоставление их с результатами исследований, проведенных другими учеными. Необходимо делать акцент на специфике проведенного исследования, условий его реализации, которые могли быть причиной получения результатов, отличных от нормативов или общепринятой практики.

В третьем разделе ВКР обязательно должны быть составлены практические рекомендации (предложения), вытекающие из полученных результатов, основанные на самостоятельно проведенных расчетах, анализе или наблюдениях, и направленные на повышение эффективности и развитие деятельности предприятия в области охраны труда, производственной, экологической, пожарной безопасности, защиты от ЧС. Рекомендации излагаются по пунктам и обязательно должны иметь четко сформулированную область применения. В данном разделе должны быть четко продемонстрированы ответы на поставленные в работе практические задачи.

В конце каждого раздела обязательны краткие выводы и заключения. Главный критерий содержания выводов: лаконичность и информативность. Формулируются они в виде кратких тезисов (положений), которые должны отражать результаты решения каждой задачи, поставленной в ВКР.

В тексте выпускной квалификационной работы не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных: правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, в соответствующем разделе документа;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

4.2 Специальные разделы ВКР

Специальный раздел ВКР – «Безопасность жизнедеятельности на производстве и в чрезвычайных ситуациях». Раздел «Безопасность жизнедеятельности на производстве и в чрезвычайных ситуациях» выполняется под руководством преподавателя – консультанта кафедры техносферной и экологической безопасности и оформляется в виде самостоятельного раздела выпускной квалификационной работы.

После утверждения темы ВКР приказом ректора консультант выдает обучающемуся специальное задание для выполнения раздела (ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

Раздел «Безопасность жизнедеятельности на производстве и в чрезвычайных ситуациях» должен быть органично связан с основными главами и параграфами ВКР и являться их логическим дополнением или продолжением, в котором раскрываются экологические аспекты деятельности предприятия, а также вопросы производственной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях.

Раздел в пояснительной записке должен быть кратким, конкретным, носить характер творческой разработки. Объем раздела не должен превышать 10-15 % объема ВКР.

Для согласования содержания раздала с преподавателем-консультантом необходимо иметь четкое представление о теме и содержании выпускной квалификационной работы.

Во время работы над разделом обучающийся обращается к преподавателю-консультанту за разъяснения по отдельным вопросам задания в соответствии с расписанием консультаций.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности на производстве и в чрезвычайных ситуациях» составляет 15 – 20 % (12 – 14 страниц) от общего объема пояснительной записки и выполняется в соответствии с общими требованиями к оформлению ВКР.

Материал раздела излагается предметно, в форме конкретного анализа причин, источников возникновения опасных, вредных производственных факторов, поражающих факторов ЧС, методов и средств защиты от них с предоставлением схем, расчетов и т.п.

Не следует загромождать раздел общими рассуждениями о безопасности жизнедеятельности, переписыванием нормативных положений, правил, инструкций по охране труда, общей теоретической информацией.

Для успешной работы над разделом «Безопасность жизнедеятельности на производстве и в чрезвычайных ситуациях» в качестве исходной информации

необходимо использовать законодательные документы, государственные стандарты системы стандартов безопасности труда (ССБТ), государственные стандарты по охране окружающей среды, строительные нормы и правила (СНиП), санитарные нормы (СН), другие нормативные акты.

Кроме государственных документов необходимо использовать учебно-методические источники, локальные акты по охране труда (технические регламенты, технологические карты, паспорта на оборудование, карты специальной оценки условий труда, декларации промышленной и пожарной безопасности), обеспечивающие безопасность объекта и условий труда работников.

В библиографическом списке, приводимом в конце пояснительной записки, должна быть указана литература по безопасности жизнедеятельности, которая использовалась при написании данного раздела. Ссылки на использованные литературные источники и нормативные документы даются по тексту в квадратных скобках, а в библиографическом списке приводится их полное библиографическое описание.

Фактически раздел «Безопасность жизнедеятельности на производстве и в чрезвычайных ситуациях» представляет собой экспертное заключение о безопасности выводов и решений, сделанных в ВКР. В обязательном порядке должно быть указано соответствие разработанных мероприятий по обеспечению комфортных и безопасных условий труда, снижению рисков производственной деятельности и негативного воздействия на окружающую среду, требованиям стандартов и нормативов по охране труда, производственной, дорожной, экологической безопасности, антитеррористической защищенности и безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Специальный раздел ВКР – «Обоснование экономической эффективности разрабатываемых решений». Подготовка обучающихся по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» включает в себя как обязательную составляющую экономическую подготовку, которая осуществляется в рамках изучения ряда дисциплин экономического профиля. В результате их изучения бакалавр техносферной безопасности должен получить знания, позволяющие ему выбирать из многих вариантов мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению безопасности на производстве оптимальный и обосновать выбор. Рассматривать эффективность трудоохранных мероприятий можно с научной, технической, экологической, социальной, экономической точки зрения.

В данном разделе, представляющим собой экономическую часть ВКР должны быть выбраны и обоснованы наиболее экономически эффективные решения по анализируемым вопросам и может быть проведена оценка:

- технической эффективности, которая проявляется в практической сфере деятельности в виде разработок безопасного оборудования, рациональных процессов, средств индивидуальной или коллективной защиты и т.д.;

- экологической эффективности мероприятий по охране труда, которая заключается в снижении загрязнения воздушной среды, воды, почвы, а также в сохранении здоровья работников предприятий и населения.

- социальной эффективности, которая формируется на основе снижения морального, материального, физического и иного ущерба, возникающего вследствие производственного травматизма, профзаболеваний, неблагоприятных условий труда.

- собственно экономическая эффективность внедрения мероприятий по охране труда, которая выражается в снижении затрат на единицу произведенной продукции и проявляется в конечном счете в повышении эффективности производства, может быть измерена величиной предотвращенного ущерба, от снижения количества людей, занятых в неблагоприятных условиях труда, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Методики оценки экономической эффективности предлагаемых решений и необходимые расчеты выбираются в соответствии заданием, формируемым преподавателем-консультантом по разделу.

При расчете эффективности мероприятий по охране труда с позиций экономических показателей следует учитывать то, что экономическая эффективность может быть подсчитана или оценена различными методами. Общая экономическая эффективность от поддержания работ по охране труда на должном уровне оценивается с помощью суммарного полученного продукта за счет улучшения условий труда, а также суммарного предотвращенного ущерба за счет сокращения случаев утраты трудоспособности. Суммарный предотвращенный ущерб равен сумме недополученного из-за утраты трудоспособности продукта и стоимости расходов по социальному обеспечению пострадавшего или оставшихся без кормильца иждивенцев.

Заключение. В заключении отражаются общие результаты ВКР, формулируются обобщенные выводы и предложения, указываются перспективы применения результатов на практике, в производственной деятельности предприятия, организации и возможности дальнейшего исследования проблемы.

Заключение структурно может иметь вид:

- обобщение актуальности проблемы;

- краткие выводы по результатам проведенного исследования и отдельных его этапов,

- результаты оценки технико-экономической эффективности предложений и разработок;

- оценка полноты решений поставленных задач, достижения цели и научно-технического уровня выполненной ВКР;

- рекомендации по конкретному использованию результатов ВКР;

4.3 Оформление списка использованных источников и приложений

Список использованных источников. Список использованных источников является обязательной частью выпускной квалификационной работы и должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ВКР (не менее 35 источников). Работы без ссылок на источники использованного материала к защите не допускаются.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Как правило, не менее 50 % источников должны быть изданы в последние пять лет.

Приложения. Приложение – заключительная часть работы, которая имеет прямую связь с текстом, но дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы и отображения результатов экспериментальных исследований. По содержанию приложения могут быть разнообразны

Элемент «Приложение» включает материал, дополняющий основной текст ВКР и оформляется как продолжение работы на последних листах после библиографического списка. В приложения включаются связанные с выполненной ВКР материалы, которые не могут быть внесены в основную часть, например: графический материал, таблицы большого формата, описания аппаратуры и приборов, алгоритмов, справочные материалы, схемы, графики, карты, образцы документов, инструкции, методики расчета, наблюдения, тестовые материалы иные материалы, разработанные в процессе выполнения работы.

Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, например «Приложение А» или «см. Приложение А». Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте работы.

Каждый элемент «Приложение» следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его обозначения.

Элемент «Приложение» должен иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Элемент «Приложение» обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

Элемент «Приложение», выполняют на листах формата А4. Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения.

Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Отражение приложения в содержании (оглавлении) работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

5 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

5.1 Оформление текстовой части работы

Текст ВКР размещается на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Заголовки разделов текстовой части ВКР печатают симметрично тексту прописными (заглавными) буквами. Заголовки параграфов печатают строчными буквами (кроме первой прописной). Выравнивание по ширине страницы. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку и двоеточие в конце заголовка не ставят. Название разделов и параграфов должно быть сформулировано максимально четко и кратко.

Не допускается выделение заголовков другим цветом, подчеркиванием, отведением для них отдельных страниц работы. Все заголовки отделяются от текста работы или от других заголовков пробелом.

Каждую главу следует начинать с новой страницы, поэтому заголовок главы печатается или пишется в верхней части листа и отделяется от следующего заголовка параграфа отступом в три интервала. Расстояние между заголовками параграфа и первой строкой последующего текста быть равно 2 интервалам.

Название и нумерация разделов, параграфов в тексте работы и в содержании должны полностью совпадать. Перед заголовком слова «глава», «раздел», знак § не указывается. Нумерация глав, разделов, пунктов

допускается только арабскими цифрами. Заголовки «Введение», «Заключение», «Библиографический список» не нумеруются.

К выпускной квалификационной работе предъявляется основное требование компьютерного набора текста в редакторе Microsoft Word.

Формат страниц: согласно ГОСТ исследовательские работы, рукописи оформляются на одной стороне стандартного листа белой бумаги размером 210х297 мм (Формат А 4).

Поля: на каждой странице работы строго соблюдаются поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Автоматическую настройку полей необходимо провести до начала оформления ВКР, чтобы избежать в дальнейшем переверстки текста и рисунков. Несимметричные размеры полей обусловлены необходимостью переплета ВКР. Готовая и распечатанная ВКР обязательно переплетается выпускником самостоятельно в стандартную папку скоросшиватель для выпускных квалификационных работ.

Шрифт: Times New Roman, размер шрифта (кегль): 14, интервал 1,5 мм.

Абзацный отступ – 1,25 см (в Word: абзацный отступ задается следующим образом: выделить фрагмент текста /меню Формат/ Абзац/ Отступы и интервалы/ Первая строка/ Отступ (обычно Word автоматически предлагает отступ 1,25 см).

Нумерация страниц документа должна быть сквозной. Все страницы нумеруются по порядку от титульного листа, который считается первой страницей. На титульном листе номер не указывается, нумерация начинается со второй страницы. Порядковый номер страницы рукописи работы нумеруется арабскими цифрами в правом нижнем углу (в Word: /меню Вставка/ Номера страниц). Страница текста должна содержать 29-31 строку. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы.

5.2 Оформление и нумерация формул, встречающихся в тексте

Все приведенные в текстовом документе формулы должны быть пронумерованы. Нумерация формул производится арабскими цифрами, которые записываются в круглых скобках справа от формулы без отступа от правого края контура текста страницы. Нумерация может быть в пределах раздела: номер формулы должен содержать номер раздела и порядковый номер формулы внутри раздела, например: (1.1), (1.2) и т.д. Если в документе только одна формула, то она обозначается (1). Формулы приложений нумеруются в пределах каждого приложения и должны содержать обозначение приложения и порядковый номер формулы внутри приложения, например: (А.2) – вторая формула приложения А. Ссылки в тексте на формулы даются в скобках – (1.2).

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами. Все символы, входящие в формулу, должны быть пояснены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснений должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Пояснения каждого символа даются с новой строки и разделяются между собой знаком «**;**».

Например: Коэффициент частоты травматизма рассчитывается по формуле:

$$К\ ч = N/P \times 1000, \qquad (2.1)$$

где N – общее число пострадавших за определенный период времени;

P – среднесписочная численность работников за этот период времени.

5.3 Нумерация и оформление иллюстраций

Количество иллюстраций (рисунков, схем, диаграмм и пр.) в ВКР должно быть достаточным для пояснения излагаемого содержания работы. Иллюстрации должны быть расположены по тексту (после первой ссылки на них в тексте, возможно ближе к месту ссылки). На все иллюстрации в тексте должны быть ссылки. При необходимости иллюстрации могут быть вынесены в приложение. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. Качество иллюстраций должно обеспечивать их четкое воспроизведение.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, нумеруются арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела – номер рисунка должен содержать номер раздела и порядковый номер рисунка внутри раздела, разделенные точкой, например: «Рисунок 1.1», «Рисунок 1.2» и т.д. Далее через

тире пишется его наименование. Если в текстовом документе только один рисунок, то он обозначается «Рисунок 1». Обозначение и наименование рисунка центрируется.

Иллюстрации каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией: буква (обозначение приложения), через точку арабская цифра (номер рисунка в приложении). Далее через тире пишется его наименование. Например, Рисунок А.3 – Динамика производственного травматизма.

Приложения оформляются, как продолжение работы на последних страницах и располагаются в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», напечатанного прописными буквами. Приложение должно иметь заголовок, отражающий его содержание. Если в работе более одного приложения, их нумеруют последовательно буквами русского алфавита (без знака «N»), например, ПРИЛОЖЕНИЕ А. и т.д.

Работа выполняется в единой стилевой манере, строго научным языком, не допускаются грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки и опечатки.

На титульном листе обязательны подписи выпускника, руководителя ВКР, консультантов по специальным разделам и рецензента.

5.4 Правила оформления ссылок на использованные в тексте литературные источники

Возможно несколько вариантов оформления цитат и ссылок на использованную литературу [2]:

1) Если в тексте упоминается какая-либо работа автора без цитирования текста, то достаточно после ее упоминания привести ссылку в квадратных скобках. Например: В работе А.П. Клевезаля предложены функции напряжений, позволяющие получить решение для анизотропной полуплоскости при действии сосредоточенной силы [34].

2) Если при цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Например: [3, с.10].

5.5 Оформление списка использованных источников

Обязательным разделом выпускной квалификационной работы является *список использованных источников.* Количество использованных в работе источников должно быть не менее 20-25 наименований. Этот раздел характеризует уровень осведомленности исследователя в историческом и современном состоянии вопроса, над которым работает. В список литературы могут быть включены книги, статьи и т.д., которые оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100 – 2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления», который введен взамен ГОСТ 7.1–2003 1 июля 2019 года Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.12.2018 г. № 1050 ст. Данный документ регламентирует библиографическое описание всех видов информационных ресурсов в соответствии с международными правилами.

Примеры оформления источников в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100 – 2018 представлены ниже.

Одночастные издания:

Книга одного автора:

Россинская, Е. Р. Избранное / Е.Р. Россинская. - Москва : НОРМА, 2019. - 679 с. : 23 л. вклей., портр. - Библиогр. в подстр. примеч. - ISBN 978-5-00156-041-8. — Текст : непосредственный.

Книга двух авторов:

Бакишев, К.А. Уголовно-правовая охрана безопасности транспорта по законодательству Казахстана и России : монография / К.А. Бакишев, А.И. Чучаев. - Москва : Юрлитинформ, 2020. - 372[1] с. - (Уголовное право). - Библиогр.: с. 356-370. - ISBN 978-5-4396-1957-3. — Текст : непосредственный.

Книга трёх авторов:

Чесноков, Н.Н Управление спортивной подготовкой высококвалифицированных спортсменов: монография / Н.Н. Чесноков, В.Г. Никитушкин, А.П. Морозов ; Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральный центр подготовки спортивного резерва". - Москва : ФГБУ "Федеральный центр подготовки спортивного резерва", 2019. - 247 с. - Библиогр.: с. 246-247. - ISBN 978-5-905395-49-9. — Текст : непосредственный

Многочастные издания:

Охотский Е.В. Теория и механизмы современного государственного управления. В 2-х ч. Часть 1 / Е.В. Охотский. - 3-е изд. перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - с. 367. — Текст : непосредственный.

Сборники

Современные проблемы цифровизации криминалистической и судебно-экспертной деятельности: материалы конференции / ред. Е.Р. Россинская, А.К. Лебедева ; Моск. гос. юрид. акад. им. О.Е. Кутафина (МГЮА), Научно-практическая конференция с международным участием (5 апреля 2019 ; М.). - Москва : Ун-т им. О.Е. Кутафина (МГЮА) : РГ-Пресс, 2019. - 248 с. — Текст : непосредственный.

Диссертация:

Коновалов А.В. Принципы гражданского права: методологические и практические аспекты исследования : дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03: защищена 24.12.2019 / Коновалов Александр Владимирович ; Моск. гос. юрид. ун-т имени О.Е. Кутафина (МГЮА). - Москва, 2019. - 1161 с. - Библиогр.: с. 1107-1161. - Состоит из 2 кн. с продолж. нумерацией страниц. – Текст : непосредственный.

Автореферат диссертации:

Коновалов А.В. Принципы гражданского права: методологические и практические аспекты исследования : автореф. дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03: защищена 24.12.2019 / Коновалов Александр Владимирович ; Моск. гос. юрид. ун-т имени О.Е. Кутафина (МГЮА). - Москва, 2019. - 73 с. — Текст : непосредственный.

Законодательные материалы (удаленного доступа и на бумажном носителе)

Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации : текст с изм. и доп. вступ. в силу с 01.01.2019 : [принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года]. – Москва, 2019. – 540 с. – Текст : непосредственный.

Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации : текст с изм. и доп. вступ. в силу с 01.01.2019 : [принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года]. – Москва, 2019. – Доступ из справочно-правовой системы КонсультантПлюс. – Текст: электронный.

Бюллетенья:

Бюллетень Суда Евразийского экономического союза. 2018 год / Суд Евразийского экон. союза. - Минск : Суд Евразийского экон. союза, [2018]. - 242 с. — Текст : непосредственный.

Электронные ресурсы:

Сайт Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства г. Москвы : гос. учреждение. – 2019. – URL: http://www.dmpmos.ru (дата обращения: 06.06.2022). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

Российская Газета RG.RU. – URL: https://rg.ru/ (дата обращения: 06.06.2019). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

Lex russica (Русский закон). – URL: https://lexrussica.msal.ru/jour/index (дата обращения: 06.06.2022). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

Книга из ЭБС:

Налоговое администрирование и контроль / А.С. Адвокатова, О.И. Борисов [и др.] ; ред. Л.И. Гончаренко. - Москва : Магистр, 2019. - 448 с. - (Магистратура). - ISBN 978-5-9776-0494-9. – URL: https://new.znanium.com/catalog/document?pid=1002786 (дата обращения: 08.07.2021) Режим доступа: для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Аналитическое описание

Раздел, глава из книги Хайек, Ф. Ранние идеи / Хайек Ф. — Текст : непосредственный // Собрание сочинений / Ф. Хайек. — Москва ; Челябинск : Социум. — 2020. — С. 79–144.

Статья из журнала

Исаев, И.А. Технология интересов: «рынки власти» как сети / И.А. Исаев. – Текст : непосредственный // История государства и права. – 2020. – № 1. – С. 3-10. - DOI: 10.18572/1812-3805-2020-1-3-10

Статья из газеты

Агранович, М. Удовлетворительно. Приравняют ли стипендии к прожиточному минимуму? — Текст : непосредственный // Российская газета. — 2020. — 18 фев.(№ 34 8088). — С. 1.

Статья из продолжающегося издания

Журавлев, М.М. Правовая онтология / М.М. Журавлев. — Текст : непосредственный // Правовые проблемы укрепления российской государственности : сборник статей. - Томск : Изд. Дом Томского гос. ун-та. - 2019. - Ч. 80. – с.3-7.

Рецензия

Неисчерпаемый источник документологического знания / Н. Н. Кушнаренко, А. А. Соляник. — Текст : непосредственный // Научные и технические библиотеки. – 2018. – № 8. – С. 92-100. – Рец. на кн.: Истоки книжной культуры : монография / Ю. Н. Столяров ; под ред. В. Я. Рушанина ; Челябинский гос. ин-т культуры. – Челябинск : ЧГИК, 2017. – 500 с.

6 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

6.1 Организация защиты ВКР

Завершающей стадией подготовки выпускной квалификационной работы является итоговая государственная аттестация в виде защиты ВКР.

Процедура защиты осуществляется государственными аттестационными комиссиями (ГАК). Возглавляет ГАК председатель – ведущий ученый профильной специальности профильного ВУЗа или научно-исследовательского института. Как правило, в состав комиссии входят руководители служб охраны труда профильного предприятия, потенциальные работодатели – представители производства, декан (заместитель декана) факультета, профессора и доценты выпускающей кафедры. Состав ГАК формируется деканатом и выпускающей кафедрой и утверждается приказом по университету.

Кроме членов государственной аттестационной комиссии на защите желательно присутствие научного руководителя ВКР.

6.2 Допуск к защите выпускной квалификационной работы

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная выпускником на титульном листе, представляется на кафедру не позднее, чем за десять дней до защиты. Для выхода на защиту студент должен иметь:

1. Распечатанную в одном экземпляре, подписанную и сброшюрованную ВКР и один экземпляр презентации к защите, распечатанный на листах бумаги формата А4. Презентацию к защите, распечатанную в необходимом количестве экземпляров на листах формата А4 для всех членов комиссии.
2. Распечатанную справку о проверке текста ВКР в системе «Антиплагиат-ВУЗ».
3. Отзыв научного руководителя ВКР.
4. Рецензию на ВКР.
5. Выпускную квалификационную работу и презентацию к защите в электронном виде сдать заведующему выпускающей кафедры.
6. Минимум одна опубликованная научная статья по теме выпускной квалификационной работы в изданиях, входящих в перечень РИНЦ.

Заведующий кафедрой на основании всех вышеперечисленных материалов решает вопрос о допуске слушателя к защите ВКР и делает соответствующую отметку на титульном листе.

С целью осуществления выпускающей кафедрой контроля качества ВКР и подготовки студентов к официальной защите обязательно проведение предварительной защиты в присутствии руководителя ВКР и других преподавателей выпускающей кафедры. К предварительной защите студент представляет задание на ВКР, полный переплетенный вариант ВКР и презентацию доклада.

В случае если выпускник не представил заведующему кафедрой или ответственному секретарю ГАК выпускную квалификационную работу и все необходимые материалы (отзыв научного руководителя, рецензию, справку на антиплагиат) к указанному сроку, в течение двух дней рассматривается вопрос о непредставлении работы и не допуске студента к защите в данный период работы ГАК.

6.3 Подготовка доклада к выступлению на заседании ГАК

Подготовка к выступлению на заседании ГАК является важной частью в защите выпускной квалификационной работы, поскольку позволяет эффективно доложить результаты исследования. Выступление готовится в форме доклада, призванного раскрыть теоретическое и практическое значение результатов проведенной работы. Доклад – это сообщение о выполненной научно-исследовательской работе. В докладе необходимо сосредоточить все усилия на максимальном раскрытии новых научных положений, результатов теоретических и экспериментальных исследований, их прикладной значимости.

Структурно доклад можно разделить на три части, состоящие из блоков, каждый из которых представляет собой самостоятельную смысловую часть логически связанную с другими блоками.

Первая часть доклада в основных моментах повторяет введение выпускной квалификационной работы. В этой части необходимо сделать акцент на актуальности темы ВКР; дать описание научной проблемы, озвучить объект, предмет, цель, задачи и методологию исследования. Здесь же необходимо указать методы, при помощи которых получен фактический материал ВКР, а также охарактеризовать ее состав и общую структуру.

Во второй части доклада, самой весомой по объему часть, последовательно излагается логика проведенного исследования, последовательно характеризуя каждую главу выпускной квалификационной работы и решение конкретной задачи. Особое внимание обращается на итоговые результаты, выводы, которые сделал выпускник в ходе решения поставленных задач, обоснование принятых решений и их суть; расчетные, графические материалы, отражающие содержание исследования, полученные в

ВКР заключения относительно теоретической и практической значимости работы, возможности использования результатов ВКР в практической деятельности предприятий.

Заканчивается доклад заключительной частью, которая строится по тексту заключения или выводов работы. Здесь целесообразно отметить теоретическую и практическую значимость ВКР и возможность внедрения ее результатов на предприятии.

Начинается доклад со слов: «Уважаемый председатель и уважаемые члены государственной экзаменационной комиссии»! Вашему вниманию предоставляется выпускная квалификационная работа. Тема:….». В заключении доклада необходимо произнести фразу: «Благодарю за внимание, готов ответить на Ваши вопросы».

При составлении доклада рекомендуется использовать четкие и короткие утвердительные предложения и не перегружать доклад сложноподчиненными предложениями. Доклад должен быть научным по стилю и одновременно упрощенным в формулировках, сочетать четкость аргументов с пониманием рассматриваемых вопросов. Необходимо четко соблюдать нормы литературного произношения, правила применения ударений в словах и словосочетаниях.

Когда текст выступления на защите ВКР составлен, целесообразно подготовить письменные ответы на все вопросы и замечания, содержащиеся в рецензии. Письменная форма подготовки ответов необходима для того, чтобы во время защиты излишнее волнение не смогло помешать правильно и спокойно отвечать на вопросы. Ответы должны быть краткими, четкими и хорошо аргументированными. Если возможны ссылки на текст выпускной работы, то их необходимо сделать. Это придает ответам наибольшую убедительность и одновременно позволяет подчеркнуть достоверность результатов проведенного исследования.

При подготовке к защите текст ВКР желательно еще раз внимательно просмотреть, постараться спрогнозировать потенциальные вопросы членов комиссии, сделать нужные пометки на страницах, вложить в нужные места закладки.

Следует помнить, что для доклада каждому выпускнику предоставляется до 10 минут. Общее время защиты одним защищающимся до 20-25 минут. Доклад должен быть четким, конкретным, грамотным, понятным и содержать ссылки на расчетную и графическую части ВКР.

Речь докладчика должна быть спокойной, ясной, грамматически четкой и уверенной, что позволит сделать ее убедительной и понятной членам комиссии.

Доклад к защите выпускник должен знать наизусть и свободно владеть материалом, вынесенным на слайды.

Таким образом, подготовка доклада к публичной защите и умение убедительно донести его до слушателей в доходчивой форме является одной из важнейших задач на завершающем этапе.

6.4 Подготовка раздаточного материала

Для защиты выпускной квалификационной работы каждый докладчик обязан подготовить раздаточный материал на всех членов комиссии. В зависимости от численного состава комиссии количество экземпляров может быть от 6 до 8. Каждому члену государственной экзаменационной комиссии выдается отдельный экземпляр непосредственно перед защитой ВКР.

Раздаточный материал оформляется на белой бумаге формата А4, снабжается титульным листом и скрепляется скоросшивателем. Оформление титульного листа раздаточного материала аналогично оформлению титульного листа ВКР.

На втором листе раздаточного материала помещается содержание ВКР в том виде, в котором оно приведено в текстовой части. На последующих листах должны быть представлены слайды презентации доклада. Все цветные графические материалы презентации необходимо распечатать в цвете.

При необходимости в раздаточный материал могут вкладываться материалы приложений ВКР.

Листы раздаточного материала нумеруются, начиная со второго листа.

6.5 Подготовка мультимедийной презентации доклада

Использование современных информационных технологий во время докладов на защите выпускной квалификационной работы позволяет:

- наглядно представить основные положения доклада и результаты ВКР;
- повысить эффективности восприятия доклада благодаря одновременному словесному изложению материала и визуализации текста за счет показа демонстрационных фрагментов.
- удерживать интерес и внимание членов комиссии на материалах, представленных к изложению.

Структура презентации и очередность слайдов должна четко соответствовать плану (структуре) доклада. Не нужно планировать в процессе доклада, возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс восприятия материала и может сбить ход рассуждений

докладчика.

Необходимо помнить, что презентация тоже должна быть выдержана в жанре научного доклада: строгое оформление и сдержанная цветовая гамма (не более 3 цветов за исключением графиков и диаграмм). Не следует злоупотреблять оптическими и акустическими эффектами. Мерцающие буквы, быстро сменяющиеся страницы, постоянно вращающиеся на экране объекты, могут не только отвлекать, но и раздражать членов комиссии.

Рекомендуется подготовить столько слайдов, сколько потребуется для освещения всех ключевых вопросов в пределах отведенного времени (максимум 10 минут). Следует помнить, что большое количество слайдов может быть утомительным и привести к затруднённому восприятию полученных результатов исследования членами ГАК.

Визуализация информации – главное требование к презентации! Необходимо помнить, что это не только яркие картинки, но и графики, диаграммы, таблицы, схемы, матрицы, картограммы, которые отражают сущность и результаты исследования. С помощью них докладчик делает информацию более понятной и запоминающейся, ведь, например, статистические данные лучше воспринимаются в виде диаграммы, чем на слух или при чтении текста.

Не рекомендуется нагружать слайды формулами и текстом; нужно найти оптимальную форму для визуального восприятия. Предпочтение следует отдавать наглядному графическому материалу. Все условные обозначения необходимо расшифровать. Слайд должен быть насыщен, но не перегружен информацией.

Продумывая, какие зрительные объекты включать в доклад, автор ВКР должен обдумывать все детали предоставляемой информации, обобщением которой и являются иллюстрации, представленные на слайде.

Каждый слайд должен иметь заголовок-название, например: «Постановка задачи», «Методика экспериментальной работы», «Методология исследования» и т.д. Заголовки могут повторять название разделов ВКР.

Первый слайд презентации содержит сведения аналогичные титульному листу ВКР, на котором обязательно указываются данные министерства, ВУЗа, выпускающей кафедры, направления подготовки выпускника, тема, фамилия, инициалы автора, фамилия, инициалы научного руководителя с указанием звания и должности.

Последний слайд презентации содержит фразу «Благодарю за внимание!»

Слайды обязательно должны иметь сквозную нумерацию.

При оформлении слайдов следует соблюдать единство стиля всей презентации. Графическое решение презентации не должно быть вычурным.

Структуру презентации рекомендуется выстраивать следующим образом:

- Титульный лист.

- Актуальность, объект, предмет, цель, задачи исследования, методы исследования, научная новизна.

- Положения, выносимые на защиту и их суть (рекомендации, разработанные предложения, методики, алгоритмы, технологии и т.п.).

- Основные выводы по работе.

При подготовке презентации следует помнить, что зачитывание текста с презентации, не допускается. Слайды выполняют опорную функцию в докладе.

6.6 Защита выпускной квалификационной работы

Защита начинается с доклада выпускника по теме выпускной квалификационной работы. Докладчик должен излагать основное содержание ВКР свободно, не читая письменного текста. Продолжительность доклада должна составлять не более 10 минут.

После завершения доклада члены ГАК задают докладчику вопросы, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся и касающиеся профессиональной подготовки.

При ответах на вопросы докладчик имеет право пользоваться своей выпускной квалификационной работой.

После окончания дискуссии при наличии замечаний рецензента выпускнику предоставляется заключительное слово, в котором он должен ответить на высказанные замечания. Допускается пропускать данный пункт процедуры защиты. После заключительного слова студента процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной.

Результаты защиты ВКР определяются на основе оценок:

- научного руководителя за качество работы, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР соответствующего уровня;

- рецензента за работу в целом, учитывая степень обоснованности выводов и рекомендаций, их новизны и практической значимости;

- членов ГАК за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания рецензента.

Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выпускника выставляется по пятибалльной шкале. проставляется в протокол заседания комиссии и зачётную книжку студента, в которых расписываются председатель и члены ГАК.

6.7 Критерии оценки ВКР и процедуры защиты

Оценка за ВКР выставляется государственной экзаменационной комиссией с учетом мнения научного руководителя, вывода рецензента(ов), доклада выпускника, с учетом ряда критериев.

Основные критерии оценки выпускной квалификационной работы:

- актуальность темы;
- научная новизна и применяемые методы научных исследований;
- глубина проработки теоретических разделов;
- наличие математической обработки данных;
- обоснованность выводов и заключений;
- возможность практического использования материалов выпускной квалификационной работы;
- использование литературных источников по теме исследования;
- стиль изложения, качество оформления;
- наличие у выпускника публикаций по тематике исследования в научных изданиях, входящих в перечень РИНЦ.

Основные критерии оценки защиты ВКР:

- презентация работы (умение грамотно представить работу, изложив в ограниченное время основные положения ВКР; качество подготовки слайдов).
- полнота и точность ответов на вопросы.

Оценка *«Отлично»* выставляется в том случае, если:

- структура и оформление ВКР полностью соответствует Требованиям;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер и отличается новизной;
- содержание работы, применяемые методы и сделанные выводы полностью соответствуют ее названию целям и задачам;
- аргументировано обоснована актуальность, практическая и научная значимость темы исследования, четко сформулированы цели и задачи, обоснованы выдвигаемые гипотезы;
- дан детальный анализ современного состояния изучаемой проблемы, в том числе по материалам зарубежных источников, изложена собственная точка зрения с учетом аргументов и выводов других исследователей;
- материал изложен логично, последовательно и аргументировано, грамотно использована научная терминология, четко сформулированы выводы, правильно оформлены цитаты и ссылки на источники;
- аргументированное обоснование использования методов сбора данных и статистической обработки полученной информации, полнота их описания;

- четко сформулированы критерии формирования выборки, достаточность ее объема для получения достоверных результатов;

- описание результатов содержит не только констатацию фактов, но и анализ, интерпретацию полученных данных, аргументацию сформулированных выводов;

- содержательное выступление с соблюдением регламента и обоснованием выводов, выносимых на защиту, четкие и полные ответы на вопросы и замечания в ходе защиты с аргументацией своей позиции.

Оценка *«Хорошо»* выставляется в том случае, если:

- структура ВКР полностью соответствует Требованиям;

- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер;

- содержание работы, применяемые методы и сделанные выводы в целом соответствуют ее названию целям и задачам;

- аргументировано обоснована актуальность, практическая или научная значимость темы исследования, четко сформулированы цели и задачи, обоснованы выдвигаемые гипотезы;

- дан анализ современного состояния изучаемой проблемы, изложены аргументы и выводы других исследователей;

- материал изложен логично, последовательно и аргументировано, грамотно использована научная терминология, сформулированы выводы, оформление цитат и ссылок на источники имеет недочеты;

- аргументированное обоснование использования методов сбора данных и статистической обработки полученной информации, достаточность их описания;

- сформулированы критерии формирования выборки, достаточность ее объема для получения достоверных результатов;

- описание результатов содержит не только констатацию факта, но и обсуждение и интерпретацию полученных данных, аргументацию сформулированных выводов;

- содержательное выступление с соблюдением регламента и обоснованием выводов, выносимых на защиту, удовлетворяющие ответы на вопросы и замечания в ходе защиты с аргументацией своей позиции.

Оценка *«Удовлетворительно»* выставляется в том случае, если:

- структура ВКР в целом соответствует Требованиям, оформление работы имеет существенные недочеты;

- работа выполнена самостоятельно и имеет актуальность;

- содержание работы, применяемые методы и сделанные выводы в целом соответствуют ее названию целям и задачам;

- обоснована актуальность, практическая или научная значимость темы исследования, сформулированы цели и задачи, выдвинута гипотеза;

- при анализе современного состояния изучаемой проблемы основные концепции и выводы других исследователей изложены частично или проанализированы поверхностно;

- материал изложен последовательно, в целом грамотно использована научная терминология, сформулированы выводы, оформление цитат и ссылок на источники имеет существенные недочеты;

- обосновано использование методов сбора данных и статистической обработки полученной информации, недостаточная полнота их описания;

- описание критериев формирования выборки неполное, достаточность ее объема для получения достоверных результатов;

- описание результатов содержит только констатацию факта, аргументацию сформулированных выводов;

- выступление содержит изложение основных моментов исследования, в целом с соблюдением регламента и изложением выводов, выносимых на защиту, ответы на вопросы и замечания в ходе защиты не содержат существенных ошибок.

Оценка *«Неудовлетворительно»* выставляется в том случае, если:

- структура и оформление ВКР не соответствует Требованиям;

- работа выполнена несамостоятельно (представляет собой плагиат);

- содержание работы, применяемые методы и сделанные выводы не соответствуют ее названию целям и задачам;

- отсутствует обоснование актуальности, практической и научной значимости темы исследования, сформулированы цели и задачи, выдвигаемые гипотезы;

- анализ современного состояния изучаемой проблемы не содержит изложения основных концепций и выводов других исследователей;

- материал изложен с терминологическими ошибками, отсутствуют сформулированные выводы, неправильно оформлены цитаты и ссылки на источники;

- отсутствует обоснование использования методов сбора данных и статистической обработки полученной информации и/или их описание;

- отсутствуют критерии формирования выборки или ее объем недостаточен для получения достоверных результатов;

- описание результатов содержит только констатацию факта;

- выступление не содержит изложение основных моментов исследования или выводов, выносимых на защиту, отсутствие ответа на вопросы и замечания в ходе защиты или ответы содержат грубейшие ошибки.

Отказ от представления выпускной квалификационной работы в ГАК и/или отказ от публичной защиты работы в ГАК оценивается *«Неудовлетворительно»*.

7 Перечень источников необходимых при выполнении ВКР

Источник теоретической информации:

1. Долгов, В. С. Безопасность среды обитания на объектах сельского хозяйства: учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-3342-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206342
2. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Том 1 : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12634-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510832
3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 2 : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 577 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12636-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511410
4. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 3 : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12635-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518991
5. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний: учебное пособие для вузов / Е. И. Завертаная. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00905-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — https://urait.ru/book/upravlenie-kachestvom-v-oblasti-ohrany-truda-i-preduprezhdeniya-professionalnyh-zabolevaniy-4919276 .
6. Каракеян, В. И. Мониторинг загрязнения окружающей среды : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02861-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490059
7. Роик, В. Д. Управление профессиональными рисками: учебник для вузов / В. Д. Роик. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 657 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14160-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/496877
8. Экспертиза безопасности труда: учебное пособие для вузов / В. С. Сердюк [и др.]; под редакцией В. С. Сердюка. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2022; Омск: Изд-во ОмГТУ. – 150 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11765-3 (Издательство Юрайт). – ISBN 978-5-8149-2675-3 (Изд-во ОмГТУ). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/498977
9. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии: учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 360 с. – ISBN 978-5-8114-9051-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183796. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Экспертиза безопасности труда: учебное пособие для вузов / В. С. Сердюк [и др.];

под редакцией В.С. Сердюка. – 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022; Омск: Изд-во ОмГТУ. – 150 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11765-3 (Издательство Юрайт). – ISBN 978-5-8149-2675-3 (Изд-во ОмГТУ). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/498977

1. Периодические издания:

- Журнал «Охрана труда и социальное страхование»: http://www.otiss.ru/work.html
- Журнал «Библиотека инженера по охране труда»: http://www.otiss.ru/bibl.html
- Журнал «Приложение к журналу «Библиотека инженера по охране труда» труда»: http://www.otiss.ru/index.html
- Журнал «Охрана труда. Практикум»: http://www.otiss.ru/prakt.html
- Журнал «Справочник специалиста по охране труда»: http://trudohrana.ru/
- Журнал «Нормативные акты по охране труда»: http://trudohrana.ru/
- Журнал «Экология и охрана труда»: http://www.batd.ru/Edition_eco.html
- Журнал «Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве»: http://www.selhozizdat.ru/journals/archive/155/about/

Нормативно-правовые документы

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ;
2. Федеральный закон «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 N 426-ФЗ;
3. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 N 52-ФЗ;
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ;
5. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ;
6. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ;
7. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
8. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 N 69-ФЗ;
9. Федеральный закон «О противодействии терроризму» от 06.03.2006 N 35-ФЗ;
10. ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Общие требования.
11. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда»;
12. ГОСТ Р 59240-2020 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования к организации медицинского обеспечения, профилактике заболеваний и укреплению здоровья работников.

Интернет-ресурсы:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:

ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: http://e.lanbook.com; ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: https://urait.ru/; ЭБС РУКОНТ – режим доступа:https://lib.rucont.ru;

ЭБС IPR SMART – режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «Polpred.com».

Профессиональные базы данных:

- https://eisot.rosmintrud.ru – Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда.
- https://1otruda.ru - Система Охрана труда – готовые решения для специалистов.
- https://www.protrud.com/законы/ – Охрана труда.
- https://cntd.ru/products/tekhekspert-ohrana-truda#/ – Техэксперт: Охрана труда.
- https://cntd.ru/products/tekhekspert-ekologiya#/ – Техэксперт: Экология.
- http://www.gosnadzor.ru/ – Ростехнадзор.
- https://rpn.gov.ru/ – Росприроднадзор.
- www.mchs.gov.ru – Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Информационные справочные системы:

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: http://www.garant.ru/
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» - режим доступа: http://www.consultant.ru/

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)

Факультет биотехнологии и пищевой инженерии
Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность», очное обучение
Направленность (профиль) «Техносферная безопасность»
Кафедра техносферной и экологической безопасности

Утверждаю
Зав. кафедрой
_____
_____
«___»_____200____г

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Совершенствование условий и охраны труда на предприятии»

Разработал:_____
(обучающийся) (группа) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)
Руководитель:_____
(Ф.И.О., должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)
Консультанты:_____
(Ф.И.О., должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)
_____
(Ф.И.О., должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)
Н. контролер:_____
(Ф.И.О.. должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)
Рецензент:_____
(Ф.И.О., должность, звание) (подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Екатеринбург 2023

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)

Факультет биотехнологии и пищевой инженерии
Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность», очное обучение
Направленность (профиль) «Техносферная безопасность»
Кафедра техносферной и экологической безопасности

Утверждаю
Зав. кафедрой
_____
_____
«__ _»_____200 __ _г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Обучающемуся_____
1.Тема работы_____ _____
_____
2. Утверждена приказом по университету от_____ ____№_____
3. Срок сдачи обучающимся законченной работы «_____»_____20_____г.
_____
3. Исходные данные к работе_____
_____
4. Содержание расчётно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):_____
_____
5. Презентационные материалы:_____
_____
6. Консультанты по работе:
а) Раздел «Безопасность жизнедеятельности на производстве и в чрезвычайных ситуациях»:_____
б) Раздел «Обоснование экономической эффективности»:_____
_____
Дата выдачи задания_____ _____
Руководитель _____ _____
Задание принял к исполнению
«___»_____20___г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Перечень подлежащих разработке вопросов	Срок выполнения этапов ВКР	% выполнения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Руководитель ВКР _____ _____

(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Задание принял к исполнению _____ _____

(подпись) *(инициалы, фамилия)*

«___»_____20___г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Аннотация выпускной квалификационной работы

(лицевая сторона листа)

АННОТАЦИЯ

Тема: «Совершенствование условий и охраны труда на предприятии».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, пяти разделов, списка литературы, приложений.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы, поставлена цель и задачи исследования, определены методы исследования.

В первом разделе «Состояние безопасности труда на предприятии» представлены: общая характеристика производственно-хозяйственной деятельности организации, результаты анализа специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков работников.

Во втором разделе «Обеспечение безопасности работников в процессе трудовой деятельности» представлен анализ нормативно-правовых документов в области обеспечения безопасности труда, проведена оценка обеспеченности работников предприятия средствами индивидуальной защиты. Обоснован эргономический подход к выбору средств индивидуальной защиты.

В третьем разделе «Совершенствование мероприятий по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов» представлены результаты разработки организационных мероприятий по улучшению условий труда работников и рекомендации по повышению эффективности использования СИЗ.

В четвертом разделе «Безопасность жизнедеятельности на производстве и в чрезвычайных ситуациях» представлены методы и способы очистки воздуха производственных помещений при сварочном процессе.

В пятом разделе «Обоснование экономической эффективности разрабатываемых решений» проведена оценка экономической эффективности применения средств индивидуальной защиты работников.

В заключении приведены основные выводы, полученные в результате проведенного исследования.

Общий объем работы составляет 82 страницы.

Аннотация выпускной квалификационной работы

(оборотная сторона листа)

ANNOTATION

Topic: "Improvement of working conditions and labor protection at the enterprise".

The final qualifying work consists of an introduction, five sections, a list of references, and appendices.

The introduction substantiates the relevance of the chosen topic, sets the purpose and objectives of the study, and defines research methods.

The first section "The state of occupational safety at the enterprise" presents: general characteristics of the production and economic activities of the organization, the results of the analysis of a special assessment of working conditions and assessment of professional risks of employees.

In the second section "Ensuring the safety of employees in the course of work", an analysis of regulatory and legal documents in the field of occupational safety is presented, an assessment of the security of employees of the enterprise with personal protective equipment is carried out. The ergonomic approach to the choice of personal protective equipment is justified.

The third section "Improvement of measures to protect employees from exposure to hazardous and harmful production factors" presents the results of the development of organizational measures to improve working conditions of employees and recommendations for improving the efficiency of the use of PPE.

The fourth section "Safety of life in production and in emergency situations" presents methods and methods of cleaning the air of industrial premises during the welding process.

In the fifth section "Justification of the economic efficiency of the solutions being developed", an assessment of the economic efficiency of the use of personal protective equipment for employees was carried out.

In conclusion, the main conclusions obtained as a result of the study are presented.

The total volume of the work is 82 pages

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Оформление таблиц и рисунков

Таблица 1.1 – Затраты на мероприятия по охране труда за 2021 – 2022 гг.

Наименование подразделения	Сумма, затраченная на мероприятия по охране труда				Отклонение	
	2020 г.		2021г.		абсолютное (+,-)	относительное %
	тыс. руб.	удельный вес, %	тыс. руб.	удельный вес, %		
1	2	3	4	5	6	7
Орган управления	3 197	1	6 162	2	2 964	193
Производственно-диспетчерский отдел	28 847	8	31 849	9	3 002	110
Сборочный участок	82 444	23	93 364	26	10 920	113
Механический участок	8 609	2	9 700	3	1 091	113
Погрузочно-разгрузочный участок	12 040	2	13 083	2	1 044	115

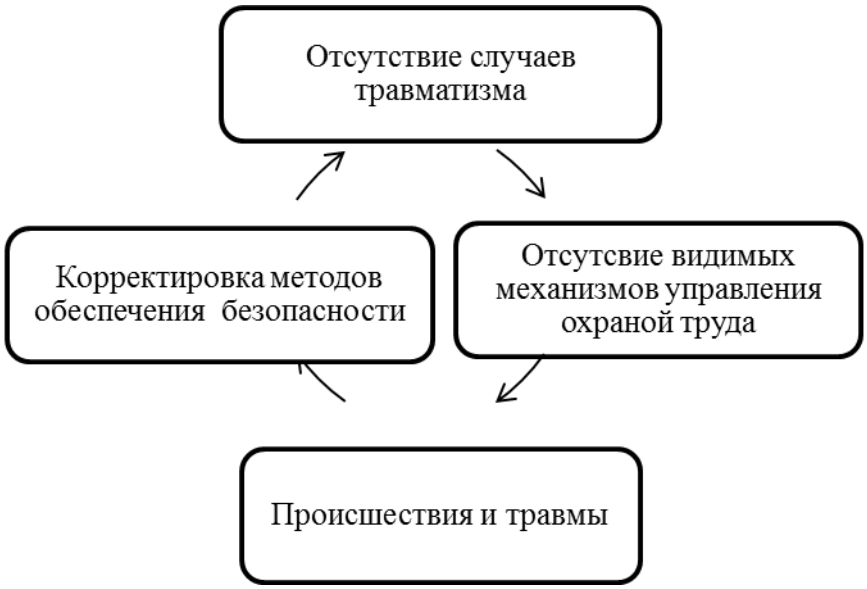

Рисунок 1.1 – Традиционный процесс управления безопасностью труда

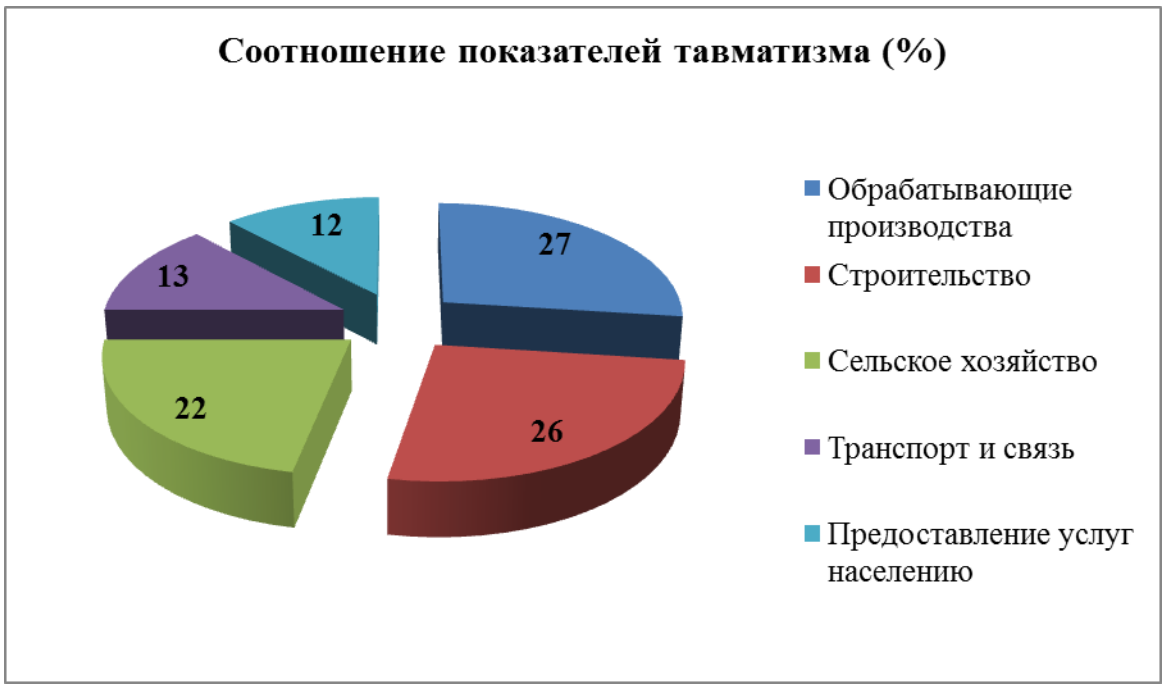

Рисунок 2.2 – Соотношение показателей травматизма в отдельных отраслях народного хозяйства.

Рисунок 1.4 – Модель системы менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда (стандарт ISO 45001).

ПРИЛОЖЕНИЕЕ

Рецензия на выпускную квалификационную работу.

Выпускника:

_____

Ф.И.О.

факультета биотехнологий и пищевой инженерии
направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»,
направленность (профиль) «Техносферная безопасность».
Тема_____

_____

Объем работы_____стр., количество листов___, чертежей___, таблиц___, рисунков ___ (если есть).

Заключение об актуальности темы ВКР_____

_____

Заключение о степени соответствия выполненной работы заданию_____

_____

Характеристика выполнения каждого раздела работы, степень использования нормативно-правовых документов, достижений науки, техники и передовых технологий _____

Положительные стороны ВКР _____

_____

Основные недостатки ВКР _____

_____

Общая грамотность и качество оформления ВКР _____

Оценка общепрофессиональной и предметной подготовки выпускника (соответствие подготовки требованиям ФГОС)_____

_____

Заключение о работе в целом и предлагаемая оценка:_____

_____

Сведения о рецензенте:
Ф.И.О.:……...
Должность, полное название организации

_____ _____

Подпись Расшифровка

«_____» _____

Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)
Факультет биотехнологии и пищевой инженерии

ОТЗЫВ

О выпускной квалификационной работе выпускника:

_____

Ф.И.О.

факультета биотехнологий и пищевой инженерии
направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»,
направленность (профиль) «Техносферная безопасность».
Тема_____
_____

Объем работы_____стр., количество листов___, чертежей___, таблиц___, рисунков ___ (если есть).

Заключение о степени соответствия выполненной работы заданию_____
_____

Проявленная выпускником самостоятельность и степень творчества при выполнении
работы_____
_____

Плановость и дисциплинированность в работе_____
_____

Умение использовать нормативно-правовые документы_____
_____

Индивидуальные особенности выпускника_____
_____

Положительные стороны работы_____
_____

Недостатки ВКР_____
_____

Характеристика общепрофессиональной и предметной подготовки выпускника
_____

Заключение по работе в целом, оценка_____

Руководитель ВКР_____

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

«_____» _____

Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Справка о результатах проверки в системе «Антиплагиат-ВУЗ»

АНТИПЛАГИАТ
ОБНАРУЖЕНИЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ

Уральский государственный аграрный университет

СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНА В СИСТЕМЕ АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ

Автор работы:
Самоцитирование рассчитано для:
Название работы:
Тип работы:
Подразделение:

РЕЗУЛЬТАТЫ

ЗАИМСТВОВАНИЯ	Не более 25%
ОРИГИНАЛЬНОСТЬ	Более 60%
ЦИТИРОВАНИЯ	Не более 15%
САМОЦИТИРОВАНИЯ	

ДАТА ПОСЛЕДНЕЙ ПРОВЕРКИ:

Составитель:
Хомякова Вера Сергеевна

Учебное издание

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
20.03.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Подписано к печати Формат 60 х 84 1/16.
Бумага для множительных аппаратов. Печать офсетная.
Объѐм усл. печ. л. Тираж экз.
620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 42
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ