

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФИО: Юдина Светлана Валентиновна

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 21.05.2022 14:00:52

Уникальный программный ключ

ee380433c1f82e02d4d5ce32f117158c7c34ed0ff4b383f650075f51c9c70790

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ» (КНИТУ - КАИ)**

Альметьевский филиал

ГОЛОВКО М.В., ЕГОРОВА Е.И.

**Методические указания и рекомендации по разработке,
оформлению и защите
выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению
подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность**

для всех форм обучения

Альметьевск 2021

УДК 614.8
ББК 68.9.я7

М.В. Головки, Е.И. Егорова

Методическое пособие по разработке, оформлению и защите выпускной квалификационной работы для направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». Альметьевск: «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева - КАИ» (КНИТУ - КАИ), Альметьевский филиал, 2021. - 39 с.

Рекомендовано в качестве методического пособия кафедрой «Конструирования и машиностроительных технологий» АФ КНИТУ им. А.Н. Туполева – КАИ (КНИТУ - КАИ)

Печатается по решению учебно-методического совета АФ КНИТУ им. А.Н. Туполева – КАИ (КНИТУ - КАИ)

УДК 614.8
ББК 68.9.я7

Содержание

Введение.....	4
1. Общие положения.....	6
1.1 Место выпускной квалификационной работы в системе подготовки бакалавров.....	6
1.2 Цель и задачи выпускной квалификационной работы.....	11
1.3. Тематика выпускных квалификационных работ.....	13
2. Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы	16
3. Структура выпускной квалификационной работы.....	17
4. Руководство выпускной квалификационной работой.....	22
5. Основные требования к оформлению выпускной квалификационной работы.....	24
5.1. Оформление текста	24
5.2 Оформление таблиц и иллюстраций.....	25
5.3 Оформление ссылок и примечаний.....	25
5.4. Оформление списка литературы.....	26
6. Подготовка выпускной квалификационной работы к защите.....	29
Литература.....	32
Приложения	

Введение

В современных условиях становления и развития инновационной экономики России предприятиям и организациям требуются высококвалифицированные специалисты, способные ставить и решать серьезные проблемные задачи, для реализации которых им требуется наличие определенных компетенций в области техносферной безопасности, а также современных теоретических знаний и практических навыков.

Государственная итоговая аттестация бакалавров завершает обучение по программам высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Целью государственной итоговой аттестации является выявление уровня теоретической подготовки обучающихся и освоения ими практических навыков по решению профессиональных задач в рамках основных видов их будущей профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Цель данных методических рекомендаций:

- оказать методическую помощь в разработке организационных, технологических и научно-исследовательских вопросов в ВКР направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» и использование приобретенного опыта в дальнейшей деятельности;
- помочь обучающимся качественно выполнить выпускную квалификационную работу в соответствии с современными требованиями науки и производства и своевременно и профессионально подготовить ее к защите.

Данные методические рекомендации:

- определяют порядок выбора обучающимся темы работы и ее утверждения, общие требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе бакалавра;

- освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению - как самой работы, так и научно-справочного аппарата, и приложений;

- определяют обязанности научного руководителя, порядок защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО и заложенным в них компетентностным подходом к организации учебного процесса.

1. Общие положения

1.1. Место выпускной квалификационной работы в системе подготовки бакалавров

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» в АФ ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева – КАИ».

В выпускной квалификационной работе обучающийся должен показать способности к организационно-управленческой, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности в профессиональной сфере.

Выпускная квалификационная работа позволяет проверить и углубить теоретические знания по специальным дисциплинам, определить показатель профессиональной зрелости, свидетельствующий о готовности выпускника к выполнению задач, которые встанут перед ним на производстве.

Успешная защита выпускной квалифицированной работы позволяет аттестовать выпускника и присвоить ему квалификацию «бакалавр».

Выпускная квалификационная работа по своей сущности и назначению является учебно-исследовательской работой. В ней должны содержаться анализ действующих нормативных положений, международных стандартов, имеющейся литературы по исследуемой теме, разработка собственных предложений дипломника и их теоретическое и практическое обоснование. Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся самостоятельно и должна носить творческий характер.

ВКР представляет собой законченную разработку, в которой решается одна из актуальных задач в области техносферной безопасности.

При выполнении работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в области безопасности жизнедеятельности.

В выпускной квалификационной работе выпускник должен:

- решить одну из актуальных задач в области защиты человека и среды обитания в регионе, городе, территориально-промышленной зоне с точки зрения рационального размещения производственной и социальной инфраструктуры, выбора оптимальных экономически обоснованных методов и средств защиты среды обитания, обеспечивающих сохранение здоровья человека и минимального воздействия на окружающую среду;

- использовать методы решения задач на определение надежности технических объектов и технологий и оценки их техногенного риска, анализа сложных технико-экономических систем и их взаимного влияния;

ВКР предусматривает формирование эколого-экономической программы региона или предприятия, технико-экономического обоснования принятых решений, разработку конкретного технического решения по защите человека и защите окружающей среды от негативного влияния технического объекта или технологии.

Выпускная квалификационная работа может быть посвящена экологической экспертизе и экологическому аудиту предприятий.

В результате выполнения ВКР бакалавр должен продемонстрировать освоение следующих компетенций:

универсальных:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- УК-8. 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-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
- УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

общепрофессиональных:

- ОПК-1. 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-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
- ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности
- ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

профессиональных:

- ПК-1 Способен применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач по обеспечению функционирования системы управления охраной труда
- ПК-2 Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
- ПК-3 Способен обеспечивать сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда
- ПК-4 Способен планировать мероприятия по разработке и эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды
- ПК-5 Способен организовывать системы обеспечения противопожарного режима в организации
- ПК-6 Способен проводить экологический анализ, определять меру безопасности для окружающей среды, осуществлять измерения уровней

опасностей в окружающей среде, обрабатывать полученные результаты и составлять прогнозы возможного развития ситуации

- ПК-7 Способен оценивать профессиональные риски и обеспечивать снижение их с учетом условий труда

- ПК-8 Способен осуществлять обследование зданий и сооружений на опасном производственном объекте в соответствующей сфере

- ПК-9 Способен применять актуальные формы и методы работы по осуществлению государственного пожарного надзора и совершенствованию систем обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов и организаций, а также разрабатывать и внедрять основные принципы и методики обеспечения противопожарных и противоаварийных мероприятий

1.2. Цель и задачи выпускной квалификационной работы

Целями выполнения выпускной квалификационной работы являются:

– систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении задач проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности;

– развитие навыков самостоятельной работы с нормативно-правовыми документами, регламентирующими отношения по отдельным направлениям обеспечения безопасности;

– овладение методикой анализа, исследования, экспериментирования при решении разрабатываемых задач;

- овладение методами расчета и математического моделирования процессов в техносфере;

– овладение навыками принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий

аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;

- определение степени подготовленности выпускника к деятельности по организации производства и управлению трудовым коллективом.

При постановке и решении конкретных производственных задач студент обязан:

– правильно применять теоретические положения гуманитарных и естественнонаучных дисциплин;

– уметь использовать современные методы технико-экономического анализа, экономико-математические методы и модели, прикладные программные продукты;

– грамотно выполнять технические и экономические расчеты;

– применять методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания.

В выпускной квалификационной работе должна быть комплексно решена самостоятельная или исследовательская задача, требующая согласованного решения вопросов разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов машиностроительного производства в соответствии с требованиями безопасности.

ВКР должна разрабатываться на конкретном материале предприятий и организаций, содержать решение актуальных организационно-экономических и технико-экономических задач, способствующих повышению эффективности, устойчивости и безопасности деятельности предприятия в рыночных условиях.

В выпускной квалификационной работе должны содержаться новые научные и технические решения, представляющие непосредственный практический интерес.

1.3. Тематика выпускных квалификационных работ

Тематика выпускной квалификационной работы должна отражать основные сферы и направления деятельности бакалавра по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и выполняемые ими функции. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основными типами задач профессиональной деятельности бакалавров являются:

- организационно-управленческий;
- экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский.

Перечисленные типы задач профессиональной деятельности бакалавров определяют основные направления тематики выпускных квалификационных работ.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы. Обучающиеся выбирают тему ВКР самостоятельно из предлагаемого перечня, руководствуясь интересом к проблеме, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы, либо могут предложить свою тему, учитывая, что основным требованием к ее содержанию является научная актуальность, практическая значимость, целесообразность ее разработки для практического применения, а также соответствие направленности (профилю) подготовки.

Тема выпускной квалификационной работы рассматривается выпускающей кафедрой: заявления студентов о выборе темы выпускной квалификационной работы и назначении руководителя рассматриваются на заседании выпускающей кафедры и при необходимости корректируются. Утверждение тем выпускных квалификационных работ и закрепление руководителей ВКР оформляется приказом ректора или уполномоченного им лица по представлению директора филиала.

Для ориентации обучающегося в выборе темы выпускной квалификационной работы, отвечающей требованиям подготовки бакалавра по данному направлению, выпускающая кафедра ежегодно составляет перечень типовых тем ВКР.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, соответствовать современному уровню и перспективам развития науки и техники, а по своему содержанию – отвечать задачам подготовки высококвалифицированных, конкурентоспособных выпускников с учетом выбранной обучающимся квалификации.

Выбор темы выпускной квалификационной работы во многом определяет содержание, характер и успех последующей деятельности обучающегося по ее выполнению, а зачастую и направления дальнейшей практической деятельности. Поэтому необходимо стремиться к тому, чтобы тема выпускной квалификационной работы по содержанию была хорошо знакома обучающемуся и соответствовала его интересам. Если обучающийся на младших курсах участвовал в научной работе института, выступал с докладами в научных кружках и на конференциях, выполнял курсовые работы в рамках определенного научного направления, то тема его выпускной квалификационной работы может быть непосредственно связана с этим направлением.

В качестве объекта выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» является предприятие.

При возможном многообразии подходов к выбору места выполнения выпускной квалификационной работы основным требованием является сохранение в качестве объекта–предприятия (предприятий) и решение проблем, связанных с его (их) деятельностью.

Предварительный выбор конкретного объекта выпускной квалификационной работы студент осуществляет самостоятельно в

установленные сроки одновременно с предварительной формулировкой темы и сообщает ее заведующему выпускающей кафедрой для регистрации в журнале.

При выборе объекта студент вправе обратиться за консультацией по данному вопросу к заведующему кафедрой или его заместителям.

В качестве темы выпускной квалификационной работы может быть предложена разработка систем безопасности жизнедеятельности при проектировании участка цеха предприятия, разработка и проектирование очистных сооружений, обеспечение безопасности автоматических линий обработки заготовок.

В соответствии с выбранной темой заведующий кафедрой готовит проект приказа ректора об утверждении темы ВКР и назначении руководителей.

Название темы ВКР должно включать актуальную задачу, которую решает обучающийся при выполнении выпускной квалификационной работы.

Формулировка темы должна быть краткой, отражать суть квалификационной работы, содержать название объекта (предприятие, структурное подразделения и т. п.).

Возможна комплексная разработка сложной темы несколькими студентами. Каждый студент разрабатывает отдельные составные части и представляет соответствующим образом оформленную работу.

2. Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы складывается из следующих основных этапов:

– выбор темы выпускной квалификационной работы, ее согласование с выпускающей кафедрой и, при необходимости, с предприятием – предполагаемым местом преддипломной практики;

- составление плана работы;
- составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме выпускной квалификационной работы;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- сбор необходимых данных;
- обработка и анализ полученной информации с применением современных информационных технологий;
- формулировка выводов и предложений;
- оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с установленными требованиями;
- представление выпускной квалификационной работы руководителю для проверки и подготовки отзыва;
- представление выпускной квалификационной работы рецензенту;
- представление выпускной квалификационной работы заведующему кафедрой для получения допуска к защите.

Конкретная последовательность и сроки выполнения выпускной квалификационной работы оформляются графиком выполнения ВКР, составляемым в двух экземплярах, один из которых остается у обучающегося и служит основой правильной организации его работы, а второй передается руководителю выпускной квалификационной работы для контроля хода выполнения ВКР.

3. Структура выпускной квалификационной работы

Структура и объем выпускной квалификационной работы определяются поставленными целями исследования и согласовываются с руководителем. Объем выпускной квалификационной работы должен быть в пределах 50-60 страниц текста через 1,5 интервала.

Непременное условие при написании выпускной квалификационной работы – внутреннее единство ее частей и разделов, заканчивающихся выводами и предложениями. Обучающийся должен изложить содержание основных концепций по исследуемой проблеме, определить методологию и методику ее анализа и решения.

Выпускная квалификационная работа выполняется по определенному плану. Составлению плана должно предшествовать изучение научной и методической литературы по выбранной теме с целью выделения основных проблемных вопросов и практических задач. Необходимо проанализировать структуру ряда работ по аналогичной тематике, что поможет понять логику разработки плана.

Структурные элементы выпускной квалификационной работы определяются выпускающей кафедрой в зависимости от специализации. Однако каждая ВКР должна содержать:

- титульный лист и задание на выпускную квалификационную работу, подписанные обучающимся, руководителем ВКР и заведующим выпускающей кафедрой;

- аннотация, которая должна кратко и полно отражать содержание и объем ВКР, которая выполняется в 2 экземплярах: один подшивается в РПЗ, другой остается на кафедре.

- отзыв руководителя с краткой оценкой выполненной ВКР, работы обучающегося над ним, с оценкой оригинальности разработок и возможностей практического использования полученных материалов.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать:

- оглавление;
- введение, в котором дается: краткое описание проблем и задач, предмет, цели работы, если они не ясны из темы, метод и методология проведения работы, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы;

- обзор и анализ существующих технических решений;
- необходимые расчеты, использованные или разработанные математические модели;
- описание принятых решений;
- технико-экономическое обоснование результатов работы
- область применения результатов;
- выводы, которые могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями и т. п.
- список литературы и нормативно-технической документации;
- приложения, включающие графические материалы.

В выпускную квалификационную работу включаются разработанные автором положения, их теоретическое обоснование и экспериментальное подтверждение (в зависимости от темы), обоснование выбранной методики исследования, полученные результаты.

Постановка исследовательской задачи должна быть конкретной, исходить из современного состояния теории вопроса и практики, а также базироваться на анализе соответствующих научных работ. Предлагаемые автором пути решения проблем должны быть строго аргументированы.

Основная часть выпускной квалификационной работы, вне зависимости от выбранной темы, должна содержать следующие разделы (главы, параграфы или отдельные пункты):

- общая характеристика объекта исследования: организационно-правовая форма, структура;
- основные показатели деятельности (например, источники опасности, системы контроля и мониторинга безопасности и т.д.);
- юридический и экономический анализ деятельности исследуемого предприятия;

– методология, методы и/или методика исследования (сравнительный анализ различных подходов, точек зрения, используемых в выпускной квалификационной работе);

– применение выбранного метода на реальном объекте (с фактическими данными);

– самостоятельно сделанные выводы по результатам проведенного исследования;

– рекомендации по совершенствованию (повышению эффективности) деятельности, изменению структуры управления и пр.

В заключении следует четко сформулировать основные выводы. Они должны быть краткими и органически вытекать из содержания работы. Разрешается повторить основные выводы соответствующих глав, но при этом предпочтительнее стремиться сделать некоторые обобщения по результатам проведенного исследования в целом. В заключении не следует касаться вопросов, которые выходят за рамки того, что было реально рассмотрено в работе.

Работа с источниками и литературой должна начинаться еще в процессе выбора темы. Все материалы, которые будут использованы в процессе написания ВКР, можно условно разделить на:

- источники: законодательные и нормативные акты Российской Федерации, строительные нормы и правила, технические регламенты и др.
- учебная литература (учебники, учебные пособия), научная и методическая литература по специальным вопросам и проблемам;
- статьи в научных, научно-популярных журналах, газетах и других СМИ; Интернет - ресурсы.

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.05-2008 Библиографическая запись. Он включает в себя всю литературу, на которую есть ссылки в тексте.

Приложения – этот элемент структуры работы не является обязательным. Приложения целесообразно создавать, когда автор использует относительно большое количество громоздких таблиц, статистического материала, описания методики расчета, исторических справок. Такой материал, помещенный непосредственно в основную часть, затруднил бы чтение работы. В тексте необходимо сослаться на подобную информацию, включенную в приложения.

Следует особо подчеркнуть, что любые таблицы, графики, диаграммы, схемы, приводимые автором в основной части (если они компактны) или выносимые им в приложения, должны иметь название, кроме того на них надо ссылаться для облегчения понимания идей автора, его аргументации.

Порядок проверки ВКР на объем заимствований на основе системы «Антиплагиат»

ВКР рассматривается в качестве авторской (т.е. самостоятельной) работы, что подтверждает выпускник своим заявлением. Заполненное и подписанное заявление о самостоятельном характере ВКР обучающийся прикрепляет вместе со своей письменной работой.

Руководитель обязан перепроверить текст ВКР, сданной ему на рецензирование, на предмет нарушения норм написания письменных работ (плагиат, фальсификация, подлог).

Плагиат – это нарушение правил цитирования (авторских прав), когда чужой текст выдается автором работы за свой, то есть несамостоятельное выполнение письменной работы, то есть использование в ней чужого текста, опубликованного на бумажном или электронном носителе, без ссылки на источник или при наличии ссылок, но, когда объем и характер заимствований, ставят под сомнение самостоятельность выполнения всей работы или какого-либо из ее разделов.

Парафраза без ссылки на источник или литературу приравнивается к плагиату.

Фальсификация – это подделка технических данных, умышленное их искажение, использование одних данных вместо других, искажение результатов расчетов и т.д.

Подлог – это сдача работы, написанной другим человеком (студентом предыдущих курсов, студентом другого вуза, и т.д.) в качестве своей.

Содержательная проверка ВКР осуществляется только при положительном результате проверки на плагиат.

ВКР признается прошедшей проверку на плагиат и допускается к содержательной проверке при соблюдении предельного показателя наличия общего заимствованного текста для обучающихся по профилям бакалавриата не более 45%.

4. Руководство выпускной квалификационной работой

К работе над выпускной квалификационной работой обучающийся приступает с начала производственной практики.

В целях оказания обучающемуся теоретической и практической помощи в период подготовки и написания выпускной квалификационной работы кафедры назначает ему научного руководителя.

Обязанности научного руководителя:

- определение темы выпускной квалификационной работы;
- разработка календарного плана выполнения выпускной квалификационной работы (Приложение 3);
- разработка рабочего плана выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи в выборе научной литературы, отборе фактического материала;

- систематический контроль за выполнением выпускной квалификационной работы;
- оценка качества выполнения выпускной квалификационной работы в отзыве научного руководителя;
- проведение предварительной защиты выпускной квалификационной работы с целью определения готовности обучающегося к процедуре защиты.

Научными руководителями выпускных квалификационных работ могут быть профессора и доценты университета, научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты организаций, предприятий и учреждений, органов власти и управления. За одним научным руководителем может быть закреплено не более пяти выпускных квалификационных работ студентов одной формы обучения.

Обучающемуся следует иметь в виду, что научный руководитель не является ни его соавтором, ни редактором выпускной квалификационной работы и не рассчитывать на то, что научный руководитель поправит все имеющиеся в работе теоретические, методические, стилистические и другие ошибки.

На различных стадиях подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы задачи научного руководителя меняются. На первом этапе подготовки ВКР научный руководитель советует, как приступить к рассмотрению темы, корректирует план работы и дает рекомендации по списку литературы. В ходе выполнения выпускной квалификационной работы научный руководитель выступает как оппонент, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля, советует, как лучше их устранить.

Рекомендации и замечания руководителя обучающийся должен воспринимать критически. Он может учитывать их или отклонить по своему усмотрению, так как за теоретическую и методологическую основы разработки и освещения темы, а также качество, содержание и оформление

выпускной квалификационной работы целиком и полностью несет ответственность он, а не руководитель.

После получения окончательного варианта выпускной квалификационной работы руководитель составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество выпускной квалификационной работы, отмечает положительные стороны, обращает особое внимание на имеющиеся недостатки, не устраненные обучающимся. Отзыв завершается рекомендацией о допуске ВКР к защите и оценкой (отрицательный отзыв руководителя не является препятствием для защиты работы в ГАК, если обучающийся считает его недостаточно объективным).

Приблизительно за месяц до защиты осуществляется просмотр выпускных квалификационных работ. Заведующий кафедрой выносит окончательное решение о допуске обучающегося к защите на ГАК и подписывает титульный лист.

5. Основные требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Государственная аттестационная комиссия в ходе защиты оценивает не только содержание работы, но и ее оформление.

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с государственными стандартами. К защите принимаются только сброшюрованные работы.

5.1. Оформление текста

Выпускная квалификационная работа выполняется на стандартном листе бумаги формата А4 210 x 297 мм (на одной стороне). Текст работы печатается на машинке либо с использованием компьютерного набора при сохранении стандартов оформления печатного листа, принятых в машинописи:

- длина стандартной строки – 64 удара, то есть 64 знака и пробела;
- количество строк на странице - 28-30;
- поля: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее-20 мм, нижнее-20 мм;
(допускается левое - 30 мм, правое – 1,5 мм, верхнее-20 мм, нижнее-20 мм)
- страницы нумеруются внизу посередине, арабскими цифрами; первая страница (титульный лист) не нумеруется, но считается.

Заголовок располагается по центру рабочей строки и пишется прописными буквами. Переносы в заголовках не допускаются. В конце заголовков знаки препинания не ставятся. Нельзя писать заголовок в конце страницы, если на ней не уместятся 2 - 3 строки идущего за заголовком текста.

Знаки препинания ставятся непосредственно после последней буквы слова. После них, кроме многоточия, делается пробел. Слова, заключенные в скобки, не отделяются от скобок промежутком. Знак “тире” всегда отделяется с двух сторон пробелами. Каждый абзац печатается с красной строки: от левого поля отступают пять знаков, с шестого начинают печатать.

5.2 Оформление таблиц и иллюстраций

Оформление таблиц и иллюстраций производится в соответствии со следующими правилами:

- единственная иллюстрация и таблица не нумеруются;
- нумерация иллюстраций и таблиц оформляется как сквозная (Таблица 1, Таблица 2 и т. д.), так и по главам (Рис. 1.1, Рис. 3.2 и т. п.);
- при нумерации знак “№” не ставится, точка после цифры также не ставится;
- в графах таблицы нельзя оставлять свободные места: следует заполнять их либо знаком “–”, либо писать “нет”, “нет данных”.
- все таблицы, рисунки должны иметь тематические названия (название пишется над таблицей, под рисунком).

5.3 Оформление ссылок и примечаний

Ссылка – это выдержка, изложение, вывод из источника или указание на источник. Ссылки используют при цитировании, при заимствовании цифрового материала, таблиц, при указании на источник, где изложен анализируемый вопрос, при анализе и обобщении различных точек зрения и пр. Для связи ссылки с текстом служат знаки сносок. Их ставят в тексте у того места, где нужно сослаться на какой-либо источник. Знаками сносок служат квадратные скобки, в которых указывается порядковый номер источника в списке литературы и через запятую страница. Например, “приведенные данные взяты из [13, с.9]”, или: “В работах многих авторов [2, с.5; 3, с.89; и др.] собственные оборотные средства определяются как ...”, или “ По мнению И.М. Сыроежкина [6, с.5]...” и т. д.

5.4 Оформление списка литературы

Описание источников, включенных в список, выполняется в соответствии с существующими библиографическими нормами. Основные правила такого оформления определены специальным Государственным стандартом ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись.

Оформление списка используемой литературы рекомендуется выполнять по принципу алфавитного именованного указателя (в общем алфавите авторов и заглавий). Нумерация всей использованной литературы сплошная от первого до последнего источника.

Общий порядок описания источника может быть представлен следующей схемой:

– фамилия и инициалы автора; если книга или статья написаны двумя или тремя авторами, то приводятся фамилии и инициалы всех авторов (в том же порядке, что и на титульном листе, через запятую); если авторов более трех и их фамилии указаны на титульном листе, то приводятся фамилии трех

авторов, а далее указывается “и др.”; если книга написана коллективом авторов, чьи фамилии не указаны на титульном листе, то их фамилии не указываются;

– основное заглавие, подзаголовочные данные, дополнительные сведения, относящиеся к заглавию;

– сведения об издании, напр.: 2-е изд., доп.;

– место издания, издательство или издающая организация, дата издания (в отечественных изданиях приняты сокращения: Москва – М., Санкт-Петербург – СПб., Ленинград – Л.; в иностранных изданиях сокращаются: London - L., Paris - P., New York - N.Y.; остальные города приводятся полностью);

– объем.

Указание объема книги является обязательным. Следует помнить о том, что в списке указываются конкретные названия произведений, статей, названия законов, выступлений на конференциях и т. п. Если используемый материал был опубликован таким образом, что он является частью какого-либо издания (например, используется статья, опубликованная наряду с другими статьями в одном журнале), то после специального знака (//) приводится библиографическое описание данного издания. При описании статьи из периодического издания (журнала, газеты) место издания не указывается, а издательство опускается. В ряде случаев принято сокращение названия журналов. Для российских журналов, например: ЭКО, МЭМО, РЭЖ, *Вопр. экономики*, *Ж. для акционеров*. Для англоязычных журналов, например: *Journal* – J., для немецких *Zeitchrift* ~ Z.

Описание литературы на иностранных языках выполняется по тем же правилам, наприме:

Работа коллектива авторов:

1. Анализ хозяйственной деятельности предприятий (объединений) промышленности, работающих в условиях полного хозяйственного расчета и

самофинансирования: Методические рекомендации. М.; Финансы и статистика, 2010. 80с.

Переводная литература:

2. Арене А., Лоббек Дж. Аудит: Пер. с англ. М.: Финансы и статистика, 2005. 560 с.

Книги с редактором:

3. Багиев Г.Л., Томилов В.В., Чернышева З.А. Маркетинг и культура предпринимательства /Под общей редакцией акад. А.И. Муравьева. СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 2010. 115 с.

Описание статьи из сборника:

4. Иванов Н.Н., Голованов Н.М. Перспективы развития систем коллективной безопасности // Защита и безопасность: Состояние и перспективы. Сборник научных трудов / Под ред. В.Н. Субботина и В.И. Твердова. СПб.: Изд-во СПГИЭУ, 2000. С 38-40

Описание статьи из журнала:

5. Добрынина В., Кухтевич Т. Социальные конфликты в высшей школе России // Социально-политический журнал. 2014. № 3. С. 169-181.

Книга 4 и более авторов (при указании авторов на обложке):

6. Голованов Н.М., Мась Л.В., Александрова К.И. и др. Правовое и информационно-аналитическое обеспечение предпринимательской деятельности. Пенза: Агава, 2009. 173 с.

6. Подготовка выпускной квалификационной работы к защите

Завершив работу над текстом выпускной квалификационной работы, обучающийся должен оформить его в соответствии с предъявляемыми требованиями, устранить логические и стилистические ошибки и опечатки, сброшюровать.

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная обучающимся, представляется научному руководителю, который после ее

прочтения оформляет письменный отзыв. Вместе с письменным отзывом руководителя обучающийся представляет выпускную квалификационную работу для предварительной защиты на выпускающую кафедру. Предварительная защита проводится кафедрой за месяц до защиты. График предварительных защит утверждается по представлению заведующего выпускающей кафедрой. Предварительная защита приравнивается к зачету. Повторная предварительная защита проводится по направлению кафедры в установленные сроки. Отрицательное решение при повторной предварительной защите является основанием для отчисления студента из университета.

Выпускная квалификационная работа и отзыв руководителя представляются в установленные сроки заведующему выпускающей кафедрой для получения допуска к защите в ГАК.

Если заведующий выпускающей кафедрой, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы в ГАК, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и автора работы.

Обучающийся, получив положительный отзыв о выпускной квалификационной работе от научного руководителя и разрешение заведующего кафедрой о допуске к защите, должен подготовить доклад, в котором должны быть изложены основные результаты выпускной квалификационной работы, при этом для большей наглядности целесообразно пользоваться иллюстративными материалами.

Цифровые данные в докладе приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

Выпускная квалификационная работа вместе с отзывом научного руководителя, справкой о практической значимости (если таковая имеется)

представляется секретарю ГАК не позднее, чем за сутки до дня, установленного графиком защиты.

При оценке ВКР учитываются:

- актуальность темы ВКР; соответствие темы проблемам объекта исследования;
- логичность структуры ВКР, взаимосвязь между её разделами;
- адекватность выбранных в ВКР методов решаемой проблеме, соответствие методического аппарата уровню современных научных разработок;
- конкретность и обоснованность выводов и практических рекомендаций по решению проблемы, рассматриваемой в ВКР, соответствие практических рекомендаций результатам проведенного анализа;
- наличие в работе оригинальных и интересных решений;
- обоснованное представление аналитического и проектного материала посредством таблиц и рисунков (диаграмм, графиков);
- количество и актуальность литературных источников, используемых в работе, наличие в тексте работы ссылок на используемые материалы;
- язык изложения (соответствие научному стилю, отсутствие просторечных оборотов, профессионального сленга);
- соблюдение правил оформления работы;
- соблюдение требований к объему ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы проходит на открытом заседании ГАК, на котором могут присутствовать, задавать вопросы и обсуждать работу все желающие. По окончании доклада обучающемуся задают вопросы председатель, члены комиссии, присутствующие. Вопросы могут относиться непосредственно к теме выпускной квалификационной работы, а также касаться других смежных тем. Поэтому перед защитой обучающемуся целесообразно восстановить в памяти те разделы знаний, которые имеют отношение к теме выпускной квалификационной работы.

По докладу и ответам на вопросы судят о широте кругозора обучающегося, его эрудиции, умении публично выступать и аргументировано отстаивать свою точку зрения при ответах на вопросы.

После ответа на вопросы зачитываются отзыв руководителя и другие имеющиеся документы: отзывы с места практики, справка о практической значимости (внедрении). Затем предоставляется заключительное слово обучающемуся. Оценка результатов защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГАК. При оценке работы принимаются во внимание оригинальность и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформление работы, а также содержательность доклада и ответов на вопросы.

Общая продолжительность защиты не должна превышать 30 минут, а общее время работы ГАК в один день – 6 часов.

В обязанности ГАК входит проверка научно-теоретической и практической подготовки выпускников, решение вопросов о присвоении им квалификации бакалавр, о выдаче диплома (с отличием или без отличия) и разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки выпускников в вузе. Выпускная квалификационная работа оценивается по 4-бальной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГАК.

Литература

Основная литература

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник. -2-е изд., испр. и доп. / С.В. Белов. - М.: Издательство Юрайт, 2011 (гриф МО РФ)

2. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие/ М.Г. Оноприенко. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 400с

3. Белов С.В. Ноксология: учебник для студ. вузов, обуч. по направл. подг. 280700 «Техносферная безопасность» / С. В. Белов, Е. Н. Симакова; под общ. ред. С. В. Белова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. – 431http://jirbis.library.kai.ru/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108]

4. Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 12-е изд., перераб. и доп./Под ред. О. Н. Русака. — СПб.: Издательство «Лань», 2007. — 672 с

5. Карнаух Н.Н. Охрана труда / Н.Н. Карнаух. – М. «Юрайт», 2011. – 380с.

6. Кривошеин Д.А. Системы защиты среды обитания. В 2 т. Т. 2: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 368 с.

8. Маслова, В.М. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой. - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0279-4<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=367408>

9. Муравьева С.Б., Сухов С.С. Теория горения и взрыва: учебное пособие с практикумом для студентов, обучающихся по программе бакалавриата направления 20.30.01 «Техносферная безопасность» / Брянск, 2016.

10. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учеб. для студ. высш. учеб. заведений/Б.С. Мастрюков. М.: Издательский центр "Академия", 2009. - 320с.

11. Романовский В. Л. Ноксология: учеб. пособие / В. Л. Романовский; КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева, Каф. промышленной и эколог. безопасности. - Казань: Печать-Сервис XXI век, 2015. - 104 с. [http://jirbis.library.kai.ru/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108]

12. Теория горения и взрыва: практикум: Учебное пособие / В.А. Девисилов, Т.И. Дроздова, С.С. Тимофеева. — М.: инфра-м, 2015. <http://znanium.com/go.php?id=489498>

13. Экология: учеб. пособие для бакалавров технических вузов/В.В. Денисов и др.; под ред. В.В. Денисова. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 414 с.

Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / под ред. Л.А. Михайлова. - СПб: Питер, 2008.

2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебник для вузов / Б.С. Мастрюков. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 336 с.

3. Будыкина Т.А. Процессы и аппараты защиты гидросферы: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования/Т.А. Будыкина, С.Г. Емельянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 288 с.

3. Валова (Копылова) В.Д. Экология: Учебник /В.Д. Валова (Копылова). – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. – 360 с.

4. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. – С-П.: «Лань», 2008. – 672 с.

5. Стурман Н.И. Оценка воздействия на окружающую среду: Учебное пособие. [Электронный ресурс] – СПб.: Издательство Лань.2015. – 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/67472#book_name

6. Новиков, Б.Ю. Проектирование и расчет систем и средств обеспечения безопасности труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.Ю. Новиков, Ю.В. Колосов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2012. — 74 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43812>.

7. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие/Под ред. А.И.Сидорова -М.: Кнорус, УМО, 2007

Методическая литература к выполнению ГИА

1. Головки М.В. 1. Методические указания и рекомендации по разработке, оформлению и защите выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность [Электронный курс] доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)
Альметьевский филиал

Кафедра Конструирования и машиностроительных технологий
Направление 20.03.01 Техносферная безопасность

**К защите допустить
Зав. каф.**

«__» _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему: _____

ОБУЧАЮЩИЙСЯ _____
(инициалы, фамилия) (личная подпись)

РУКОВОДИТЕЛЬ _____
(ученая степень, звание, инициалы, фамилия) (личная подпись)

Альметьевск 20__

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)
Альметьевский филиал

Кафедра Конструирования и машиностроительных технологий
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу
Иванова Иван Ивановича

1 Тема выпускной квалификационной работы

Утверждена приказом по университету от «__» _____ № _____

2 Срок сдачи обучающимся законченной ВКР «__» _____ 20__ г.

3 Исходные данные к выпускной квалификационной работе

4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов и исходные данные к ним):

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):
не предусмотрен

6 Консультанты по ВКР (при их наличии, с указанием относящихся к ним разделов):

Раздел	Консультант (фамилия и инициалы)	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

7 Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Руководитель работы _____ (подпись) _____ (фамилия и инициалы)

Задание принял к исполнению _____ (подпись) _____ (фамилия и инициалы)

Приложение 3

"Утверждаю"

Зав.кафедрой КМТ _____ / _____ /

" _____ " _____ 20 г.

Календарный график

выполнения выпускной квалификационной работы

№п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов выполнения квалификационной работы	Примечание
1.	Сбор, изучение и систематизация исходной информации		Выполнено
2.	Написание введения		Выполнено
3.	Написание 1-й главы		Выполнено
4.	Написание 2-й главы		Выполнено
5.	Написание 3-й главы		Выполнено
6.	Написание заключения и аннотации		Выполнено
7.	Окончательное оформление работы		Выполнено
8.	Проверка работы на наличие плагиата в системе Blackboard		Выполнено
9.	Предварительная защиты работы		Выполнено
10.	Норма-контроль		Выполнено
11.	Просмотр и подпись работы заведующим кафедрой		Выполнено
12.	Подготовка к защите		Выполнено
13.	Защита работы		

Обучающийся _____ / _____ /

Руководитель _____ / _____ /

Примечание: 1. Содержание работ, трудоемкость и точные сроки их выполнения устанавливаются руководителем работы вместе с обучающимся.

2. На контроль обязательно представляются: задание на выпускную квалификационную работу, описания, расчеты, графические и другие материалы.

Аннотация

Выпускной квалификационной работы обучающегося

–

Ф.И.О.

(Образец)

«Разработка мероприятий по безопасности жизнедеятельности при проектировании участка цеха завода «Радиоприбор»

120 с., в том числе 20 ил., 10 листов чертежей

В выпускной квалификационной работе проведено технико-экономическое обоснование