

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки:

**20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Направленность

**РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ В ТЕХНОСФЕРЕ**

Квалификация (степень) выпускника:  
**бакалавр**

**Кострома  
2022**

Программа государственной итоговой аттестации разработана:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.05.2020. № 680 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.07.2020. № 58837);
- Приказом Минобрнауки России от 26.11.2020. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2021. № 63650);
- с учебным планом направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, год начала подготовки 2022.

Разработала: Лустгартен Т. Ю.      заведующая кафедрой техносферной безопасности,  
к.т.н., доцент

Рецензенты: Столяров А. С.,      заместитель директора департамента по труду и  
социальной защите населения Костромской области;

Брюханов И. Ю.,      директор по рискам и правовому обеспечению АО  
«Костромской завод автокомпонентов».

**ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:**

Заведующий кафедрой техносферной безопасности

Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент

Протокол заседания кафедры № 10 от 11.05.2022 г.

**ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:**

На заседании кафедры техносферной безопасности

Протокол заседания кафедры № 11 от 31.05.2023 г.

Заведующий кафедрой техносферной безопасности

Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент

## 1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Итоговая государственная аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения студентами образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 *Техносферная безопасность*, направленность «*Риск-менеджмент в техносфере*» (далее ОП ВО)

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по направлению подготовки 20.03.01 *Техносферная безопасность*, направленность *Риск-менеджмент в техносфере* требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 *Техносферная безопасность*, утвержденного

- Приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 680 от 25 мая 2020 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 06 июля 2020 г. № 58837);
- Приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 1456 от 26 ноября 2020г. (Зарегистрировано в Минюсте России 27 мая 2021 г. № 63650).

Задачами государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является:

- оценка теоретической и практической подготовки выпускника;
- оценка навыков самостоятельной работы;
- оценка степени сформированности компетенций в рамках подготовки выпускной квалификационной работы;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику диплома о высшем образовании.

Проведение и организация ГИА регламентируется локальным нормативным документом КГУ «Положение о проведении государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным Ученым советом КГУ от 17.10.2017, №1.

## 2. Перечень компетенций, оцениваемых в ходе Государственной итоговой аттестации

В процессе государственной итоговой аттестации осуществляется оценка приобретенных компетенций.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и содержание компетенции	Индикаторы компетенции
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ</b>		
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>ИУК-1.1</b> Осуществляет поиск и критический анализ информации в соответствии с поставленными задачами.
		<b>ИУК-1.2</b> Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов деятельности.
		<b>ИУК-1.3</b> Использует теорию системного подхода и системного анализа при постановке цели, задач, моделировании, выборе и принятии решений.
		<b>ИУК-1.4</b> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, рассматривает различные точки зрения на поставленную задачу; определяет рациональные идеи для решения поставленных задач, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	<b>ИУК-2.1</b> Видит проблему, формулирует гипотезу, ставит цель в рамках исследования и проектирования. Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее

	<p>способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.</p> <p><b>ИУК-2.2</b> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>ИУК-2.3</b> Вступает в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества.</p> <p><b>ИУК-2.4</b> Самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывает систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы.</p> <p><b>ИУК-2.5</b> Адекватно оценивает риски, последствия и дальнейшее развитие проекта или исследования.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p><b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p><b>ИУК-3.1</b> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p><b>ИУК-3.2</b> Понимает результаты (последствия) личных действий в команде и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p><b>ИУК-3.3</b> Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.</p> <p><b>ИУК-3.4</b> Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.). Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды.</p> <p><b>ИУК-3.5</b> Соблюдает установленные нормы и правила командной работы.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном (ых) и иностранном (ых) языках</p>	<p><b>ИУК-4.1</b> Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p><b>ИУК-4.2</b> Использует информационно - коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p><b>ИУК-4.3</b> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p><b>ИУК-4.4</b> Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p><b>ИУК-4.5</b> Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык.</p>

Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p><b>ИУК-5.1.</b> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p><b>ИУК - 5.2</b> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p><b>ИУК-5.3</b> Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p><b>ИУК-5.4</b> Имеет практический опыт анализа философских, исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p><b>ИУК-6.1</b> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного обучения, выполнения порученной работы.</p> <p><b>ИУК-6.2</b> Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p><b>ИУК-6.3</b> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p><b>ИУК-6.4</b> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p><b>ИУК-6.5</b> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-7.</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p><b>ИУК-7.1</b> Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p><b>ИУК-7.2</b> Умеет выполнять комплекс физических упражнений. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;</p> <p>- использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового</p>

		<p>образа и стиля жизни</p> <p><b>ИУК-7.3</b> Имеет практический опыт занятий физической культурой. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8</b> 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 возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>ИУК-8.1</b> Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в повседневной жизни, профессиональной деятельности, при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта.
		<b>ИУК-8.2</b> Определяет модель поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
		<b>ИУК-8.3</b> Способен применять приемы оказания первой помощи пострадавшему
Инклюзивная компетентность	<b>УК-9</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<b>ИУК-9.1</b> Понимает и объясняет сущность феноменов нарушенного развития, ограниченных возможностей здоровья, причин нарушений психофизического развития, специальных потребностей в организации профессиональной и социальной деятельности
		<b>ИУК-9.2</b> Применяет специальные дефектологические знания при организации, планировании, реализации деятельности в социальной и профессиональной сферах (индивидуальной и командной)
		<b>ИУК-9.3</b> Демонстрирует толерантное отношение к людям с ОВЗ, навыки коммуникации, организации профессиональной и социальной деятельности в соответствии со специальными потребностями лиц с ОВЗ
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<b>УК-10</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>ИУК-10.1</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		<b>ИУК-10.2</b> Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	<b>УК-11</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<b>ИУК-11.1</b> Планирование, организация и проведение мероприятий, направленных на борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; формирования нетерпимого отношения к коррупционным проявлениям
		<b>ИУК-11.2</b> Оперирование знаниями о коррупционной деятельности и выявление признаков коррупционного поведения
		<b>ИИУК-11.3</b> Осознает степень и характер общественной опасности коррупционных правонарушений
		<b>ИУК-11.4</b> Знаком с положениями действующего законодательства, регулирующего борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами формирования нетерпимого отношения к коррупционным проявлениям
		<b>ИУК-11.5</b> Имеет знания о понятии коррупционной

		деятельности.
		<b>ИИУК-11.6</b> О степени и характере общественной опасности коррупционных правонарушений
		<b>ИУК-11.7</b> Обладает умением планирования, организации и проведения мероприятий, направленных на борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; по формированию нетерпимого отношения к коррупционным проявлениям
		<b>ИУК-11.8</b> Обладает умением оперировать знаниями о коррупционной деятельности и выявлять признаки коррупционного поведения
		<b>ИИУК-11.9</b> Обладает умениями осознавать степень и характер общественной опасности коррупционных правонарушений или преступлений
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>Код и содержание компетенции</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>	
<b>ОПК-1</b> 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	<b>ИОПК-1.1</b> Способен решить типовые задачи в области профессиональной деятельности с использованием современных САПР, тематических программных комплексов.	
	<b>ИОПК-1.2</b> Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач	
	<b>ИОПК-1.3</b> Способен систематизировать информацию по теме исследований, обрабатывать полученные данные	
	<b>ИОПК-1.4</b> Владеет методами решения технических задач и усовершенствования технических систем.	
<b>ОПК-2</b> Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	<b>ИОПК-2.1</b> Владеет навыками выполнения оценок воздействия объектов экономики на атмосферу, гидросферу и почву.	
	<b>ИОПК-2.2</b> Способен использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности	
	<b>ИОПК-2.3</b> Способен ориентироваться в методах и/или средствах обеспечения безопасности человека.	
	<b>ИОПК-2.4</b> Владеет методиками оценки функционального состояния систем организма человека	
	<b>ИОПК-2.5</b> Способен проводить оценку ущерба, связанного с производственными и профессиональными рисками	
<b>ОПК-3</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	<b>ИОПК-3.1</b> Знает основные законодательные акты и подсистемы обеспечения техносферной безопасности	
	<b>ИОПК-3.2</b> Способен проводить расчеты, планирование и оценку экономических показателей деятельности предприятия	
	<b>ИОПК-3.3</b> Владеет методами анализа и выбора системы стандартизации, сертификации и лицензирования для обеспечения безопасности объектов защиты	
<b>ОПК-4</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИОПК-4.1</b> Должен знать и понимать принципы работы современных информационных технологий	
	<b>ИОПК-4.2</b> Уметь использовать современные информационные системы и технологии в решении профессиональных задач	
	<b>ИОПК-4.3</b> Иметь навыки работы с современным общесистемным и офисным программным	

обеспечением, в т.ч. отечественного производства.

**ИОПК- 4.4** Иметь навыки обеспечения информационной безопасности при работе с современными информационными системами и технологиями.

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код и содержание компетенции	Индикаторы компетенций
<b>ПК-1</b> Способен разработать и внедрить мероприятия по обеспечению функционирования системы управления охраной труда	<b>ИПК-1.1</b> Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения производственной безопасности технологических процессов и производств
	<b>ИПК-1.2</b> Способен разработать локальные нормативные акты с учетом государственных нормативных требований и правовых актов в области охраны труда и осуществлять контроль за их соблюдением
	<b>ИПК-1.3</b> Способен обеспечить подготовку работников в области охраны труда
	<b>ИПК-1.4</b> Способен идентифицировать опасные и вредные производственные факторы и производить оценку риска их воздействия для снижения уровней профессиональных рисков
	<b>ИПК-1.5</b> Способен осуществлять сбор, обработку и передачу информации по вопросам условий и охраны труда
	<b>ИПК-1.6</b> Разрабатывает мероприятия по устранению нарушений требований охраны труда
	<b>ИПК-1.7</b> Способен организовывать проведение инструктажей по охране труда, расследования несчастных случаев и медицинских осмотров и оформлять соответствующую документацию
	<b>ИПК-1.8</b> Способен разрабатывать меры по лечебно-профилактическому и санитарно-бытовому обслуживанию работников в соответствии с требованиями нормативных документов
	<b>ИПК-1.9</b> Способен разрабатывать программы обучения работников оказанию первой помощи
	<b>ИПК-1.10</b> Способен проводить анализ производственных объектов на их соответствие государственным нормативным документам по охране труда
<b>ПК-2</b> Способен разработать в организации мероприятия по охране окружающей среды, обеспечению экологической безопасности и обращению с отходами	<b>ИПК-2.1</b> Способен применять методы анализа и контроля за соблюдением требований в области охраны окружающей среды в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и составлять документацию.
	<b>ИПК-2.2</b> Способен выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность и производить оценку риска их воздействия, анализировать результаты мониторинга состояния окружающей среды
	<b>ИПК-2.3</b> Способен применять методы и средства охраны окружающей среды для обеспечения экологической безопасности
	<b>ИПК-2.4</b> Способен разработать комплекс мероприятий по предотвращению и снижению вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду на закрепленной территории (в организации)



<b>ПК-3</b> Способен разработать комплекс мероприятий по обеспечению противопожарного режима в организации	<b>ИПК-3.1</b> Способен применять методы и способы организации обеспечения пожарной безопасности на нормативно-правовом, материально-техническом и организационном уровнях
	<b>ИПК 3.2</b> Владеет методами расчета пожаровзрывобезопасности веществ и систем, а также рисков, связанных с горением и взрывом
	<b>ИПК-3.3</b> Способен проводить анализ состояния пожарной безопасности различных объектов
	<b>ИПК-3.4</b> Способен разработать и реализовать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
	<b>ИПК-3.5</b> Способен проводить анализ и оценку пожарного риска на объекте защиты
	<b>ИПК-3.6</b> Способен проводить экспертизу зданий и сооружений по обеспечения пожарной безопасности
<b>ПК-4</b> Способен разработать комплекс мероприятий по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций в организации	<b>ИПК-4.1</b> Способен определять сценарии возникновения и развития аварий и чрезвычайных ситуаций на объектах, эксплуатируемых организацией
	<b>ИПК-4.2</b> Способен проводить расчеты показателей степени рисков
	<b>ИПК-4.3</b> Способен разрабатывать плановые документы по эвакуации работников, членов их семей, материальных ценностей организации в безопасные районы
	<b>ИПК-4.4</b> Способен провести комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение работников организации средствами коллективной и индивидуальной защиты
	<b>ИПК-4.5</b> Способен применять современные технологии обеспечения действий сил РСЧС и ГО в различных чрезвычайных ситуациях для достижения высокой эффективности инженерных мероприятий и аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР)
	<b>ИПК-4.6</b> Способен оценить местность и объекты в районе чрезвычайной ситуации для принятия обоснованного решения для ликвидации ЧС
<b>ПК-5</b> Способен осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации	<b>ИПК-5.1</b> Способен осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания.
	<b>ИПК-5.2</b> Способен осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ВУЗом САМОСТОЯТЕЛЬНО</b>	
<b>КС-1</b>	Способен осуществлять профилактику экстремизма, терроризма и аддитивного поведения в молодежной среде
<b>КС-32</b>	Способность к гражданской и национальной самоидентификации, основанном на осознании ценности исторического и культурного наследия своей страны; готовность противостоять фальсификации истории, манипулированию исторической памятью и национальным самосознанием

### 3. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП ВО

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части учебного плана. Государственная итоговая аттестация завершает освоение основной образовательной программы, является обязательной для всех обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными

экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы бакалавриата с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

#### **4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и учебным планом общий объем ГИА составляет 6 зачетных единиц (216 часа).

##### **4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации**

Блок «Государственная итоговая аттестация» включает в себя процесс подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) и представляет собой комплексное итоговое испытание, при котором выпускник, выступая с докладом и отвечая на вопросы членов комиссии, демонстрирует уровень сформированности компетенций ФГОС ВО, закрепленных за ГИА.

##### **4.2 Содержание государственного экзамена**

*Не предусмотрен*

##### **4.3. Методические рекомендации для обучающихся по подготовке к государственному экзамену**

*Не предусмотрены*

##### **4.4 Требования к выпускной квалификационной работе**

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) выполняется в виде бакалаврской работы и должна соответствовать требованиям к бакалаврским работам, установленным локальным актом КГУ.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы бакалавра завершает подготовку выпускника и показывает его готовность к основным видам профессиональной деятельности.

Цель ВКР – демонстрация уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника для решения профессиональных задач в сфере техносферной безопасности.

Выполнение ВКР способствует решению следующих задач:

- расширение, углубление и систематизация теоретических знаний и практических навыков студентов по направлению подготовки и направленности;
- применение знаний в области менеджмента в техносферной безопасности при анализе конкретных проблем;
- овладение методологией и методикой научного исследования;
- развитие навыков самостоятельной работы.

В процессе выполнения работы студенту предоставляется возможность под руководством опытных преподавателей углубить и систематизировать знания, полученные в процессе обучения и творчески применить их в решении конкретных практических задач. Студенты должны активно использовать знания в области обеспечения безопасности человека, формирования комфортной для жизни и деятельности человека техносферы, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранения жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость, учитывать запросы работодателей, особенности развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных учреждений.

Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) начинается с младших курсов, когда студенты, выполняя рефераты по дисциплинам общей подготовки, курсовые и междисциплинарные работы по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, учатся критически мыслить, делать выводы, обобщения. Преподаватели кафедры заранее ориентируют студентов на выбор таких тем курсовых работ, которые могут стать частью выпускных квалификационных работ. Раскрывая сущность вопросов по выбранной теме, студент должен владеть методами обеспечения безопасности среды обитания, навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, методами прогнозирования и моделирования последствий чрезвычайных ситуаций.

Сформированные при написании курсовых работ исследования получают логическое завершение в выпускной квалификационной работе. Выпускная квалификационная работа бакалавра является формой оценки уровня его профессиональной квалификации. ВКР бакалавра призвана выявить способность студентов-выпускников на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические аспекты в области обеспечения безопасности человека в процессе трудовой деятельности, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования, подтвердить наличие профессиональных компетенций.

При выполнении ВКР у студентов формируются следующие знания, умения и навыки:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по изученным дисциплинам направления;
- развитие навыков самостоятельного научного и прикладного исследования в конкретной области, работы с различной справочной, специальной литературой и другими источниками информации;
- овладение методикой исследования при решении определенных проблем, разрабатываемых в ВКР;
- изучение и использование современных методов аналитической и проектной работы в области техносферной безопасности;
- владение методами сбора эмпирического материала и его анализа;
- владение методами оценки эффективности предлагаемых в выпускной квалификационной работе мероприятий;
- владение профессиональной терминологией и языком научного исследования.

Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) является заключительным этапом обучения студентов и позволяет оценить уровень теоретических и практических знаний студентов, а также умение применять их для решения конкретных практических задач в области техносферной безопасности.

#### **4.5. Методические рекомендации для обучающихся по подготовке выпускной квалификационной работы**

ГИА – это комплексное итоговое испытание, которое включает в себя процесс подготовки и защиты ВКР, а также готовность выпускников в ходе защиты ВКР отвечать на вопросы, касающиеся освоения компетенций ФГОС ВО, закрепленных за ГИА.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными целями подготовки, написания и защиты ВКР являются:

1. Установление соответствия уровня подготовки выпускников, сформированных у них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций требованиям ФГОС ВО.
2. Систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по избранному направлению подготовки.
3. Развитие навыков ведения самостоятельной работы, связанной с отбором и анализом необходимых для ВКР материалов, овладение методиками исследования.

4. Проявление умений выбирать оптимальные решения в различных ситуациях.

5. Апробация своих профессиональных качеств и освоения соответствующих компетенций.

6. Выполнение ВКР осуществляется строго по графику, составленному кафедрой. График устанавливает сроки выполнения и подписания у консультанта каждого этапа работы. Невыполнение определенных этапов работы в установленные сроки, а также получение неудовлетворительных оценок может послужить основанием для административных мер в отношении студента со стороны кафедры, института.

Выполнение квалификационной работы включает следующие этапы:

1. Выбор студентом темы ВКР. Она должна соответствовать видам профессиональной деятельности, определенным федеральным государственным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров. Выбранная тема ВКР должна быть актуально, практико-и/или регионально ориентированной, обеспечивать возможность для формирования необходимых универсальных, профессиональных и специальных компетенций выпускника в процессе выполнения ВКР обучающимся.

Темы квалификационных работ и их руководители утверждаются приказом ректора университета по представлению дирекции института и заведующего кафедрой.

2. Разработка и утверждение задания, составление плана работы.

3. Изучение научной литературы, аналитический обзор в соответствии с направлением исследования. Изучение и предварительное обследование объекта исследования. Систематизация обзорной информации, предварительная обработка аналитических данных.

4. Корректировка плана ВКР и его согласование с руководителем ВКР.

5. Проведение экспериментальных исследований и обработка полученных данных. Подготовка и оформление разделов ВКР.

6. Представление каждого раздела ВКР руководителю в соответствии с графиком работы бакалавра. Устранение замечаний руководителя.

7. Выполнение практической части квалификационной работы в зависимости от содержания работы.

8. Подготовка введения, заключения, списка использованной литературы, подготовка приложения (в случае необходимости).

9. Анализ результатов, разработка рекомендаций по результатам исследований (проектирования).

10. Предварительное обсуждение результатов работы с руководителем ВКР.

11. Написание и оформление ВКР.

12. Подготовка иллюстративных материалов (таблицы, графики, схемы, слайды), необходимых для презентации работы во время публичной защиты.

13. Получение письменного отзыва научного руководителя с рекомендацией о допуске/не допуске к защите.

14. Получение письменной рецензии на ВКР бакалавра от профильного предприятия.

15. Получение иных сопроводительных документов от предприятий отрасли (отзывов, рекомендаций, заключений и т. д.).

16. Представление текста ВКР на проверку оригинальности, самостоятельности исследования, правильности оформления по установленному графику.

17. Представление ВКР, отзыва научного руководителя, рецензии и сопроводительных документов в Государственную экзаменационную комиссию.

18. Публичная защита ВКР.

#### **4.5.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы**

ВКР готовится по следующим видам профессиональной деятельности:

– организационно-управленческая;

– экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская;

Тематика ВКР должна отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и

образования, иметь практико-ориентированный характер. Формулировка тем ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу, быть конкретной, по возможности лаконичной, не содержать сокращений и не общепринятых аббревиатур. Перечень тем ВКР необходимо согласовывать с работодателями по профилю подготовки выпускников в рамках профессиональных модулей.

Тематика ВКР по направлению «Техносферная безопасность» определяется выпускающей кафедрой и соответствует задачам, определенным Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки бакалавриата.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется на фактических материалах организации, предприятий – как правило, объекта прохождения производственной практики, на основе глубокого изучения теоретических вопросов, относящихся к избранной теме работы, детального анализа практических материалов по основным направлениям деятельности объекта исследования.

Тематика ВКР определяется и ежегодно обновляется (корректируется) на заседании кафедры с учетом научных исследований, пожеланий работодателей, и утверждается приказом ректора не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА, как правило, в течение первых двух месяцев с начала семестра выпускного года. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из утвержденного перечня тем. Основным критерием при выборе темы ВКР служит практический интерес студента. Студент-выпускник должен осознать свои возможности по какой из тем он может наиболее полно собрать материал, учитывая ее актуальность, научный или практический интерес, наличие достаточного фактического и статистического материала, реализовать свои возможности и использовать практику для своей будущей профессиональной деятельности.

Кафедра может рекомендовать студентам выполнение ВКР по заказам организаций и предприятий. Организации и предприятия с учетом своих потребностей дают учебному заведению заказы на разработку студентами отдельных тем ВКР. Заказ на разработку конкретной темы в качестве ВКР руководство учреждения, организации, предприятия любой формы собственности может оформить договором или письмом в КГУ. После защиты в ГЭК копии заказных ВКР передаются тем организациям и предприятиям, которые дали заказ на их выполнение.

По одной теме могут выполнять ВКР несколько студентов, если объекты их изучения или круг изучаемых вопросов различны. Это различие отражается в содержании ВКР.

Студент, желающий выполнить выпускную квалификационную работу на тему, не предусмотренную примерным перечнем, должен обосновать свой выбор и получить согласие научного руководителя. После выбора темы и ее согласования с научным руководителем студент пишет заявление на имя заведующего кафедрой, который выносит предложенную тему для обсуждения на заседание кафедры. В случае одобрения кафедры, директора института, тема вносится в утвержденный список. В ходе работы над ВКР тема может быть скорректирована или изменена по обоюдному согласию студента и руководителя, на основании заявления студента на имя ректора Университета с резолюциями руководителя, заведующего кафедрой и директора института. Изменение темы ВКР возможно не позднее, чем за 4 месяца до защиты ВКР, корректировка темы ВКР возможна не позднее, чем за 1 месяц до защиты ВКР.

Для оказания методической и научной помощи в при подготовки ВКР каждому выпускнику приказом ректора назначается руководитель из числа наиболее квалифицированных работников кафедры, как правило имеющих ученую степень, звание, или большой опыт практической работы и педагогической деятельности в сфере техносферной безопасности, и при необходимости консультант (консультанты).

Руководитель ВКР:

- выдает студенту задание на ВКР;
- оказывает помощь при разработке графика выполнения ВКР с указанием сроков выполнения задания;
- рекомендует студенту необходимую основную литературу по теме: законы, справочные материалы, учебники, учебные пособия и другие источники;

- проводит предусмотренные расписанием консультации со студентом, назначаемые по мере необходимости, но не реже чем один раз в неделю, и дает ему рекомендации по повышению качества выполняемой работы;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- представляет отзыв на выпускную квалификационную работу обучающегося. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися, руководитель пишет отзыв о их совместной работе в период подготовки ВКР. В отзыве проводится анализ представленной ВКР: оценивается актуальность и практическая значимость работы, степень самостоятельности студента при выполнении ВКР, качество расчетов, приведенных в пояснительной записке, конструкторская, технологическая и экономическая грамотность студента, умение студента работать с литературными источниками, нормативными и другими документами и готовность студента. В выводах определяется уровень подготовки студента к профессиональной деятельности и соответствие ВКР требованиям, возможность представления ВКР к защите.
- проводит проверку ВКР в системе «Антиплагиат» (уровень оригинальности, проведенных исследований, утвержденный учебно-методическим советом вуза) и визирует справку.

По отдельным разделам ВКР могут привлекаться консультант (консультанты), которые выдают задания по согласованию с руководителем на соответствующие разделы, проверяют и визируют результаты раздела.

В соответствии с выбранной темой ВКР студенту-выпускнику могут быть поставлены следующие задачи:

- участие в проектных работах в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий;
- осуществление идентификации источников опасности на предприятии, определение уровней опасностей;
- определение зон повышенного техногенного риска;
- подготовка проектно-конструкторской документации разрабатываемых изделий и устройств с применением САПР;
- участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;
- участие в разработке средств спасения и организационно-технических мероприятиях по защите населения и территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС), негативных воздействий;
- совершенствование способов эксплуатации средств защиты;
- проведение контроля за состоянием средств защиты;
- выбор и эксплуатация средств контроля безопасности;
- выбор методов (систем) защиты человека и среды обитания и ликвидация ЧС применительно к конкретным условиям;
- составление инструкций по безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- участие в деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия, а также деятельности предприятий в ЧС;
- участие в разработке нормативно-правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне предприятия, защите рабочего места от негативных воздействий;
- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;
- участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;
- комплексный анализ опасностей техносферы;
- участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.

В соответствии с поставленными задачами студенту в ходе выполнения ВКР предстоит:

- обосновать актуальность выбранной темы и ее значение в решении проблем техносферной безопасности;
- изучить нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную, специальную и научную литературу по избранной теме и изложить свою точку зрения по относящимся к ней дискуссионным вопросам;
- провести анализ или исследования выбранных объектов техносферной безопасности в рамках решения задач ВКР;
- провести оценку результатов анализа или исследований объектов техносферной безопасности;
- провести расчет конструктивных решений, средств защиты с целью обеспечения техносферной безопасности для человека и окружающей среды;
- сформулировать выводы и разработать аргументированные предложения и рекомендации по использованию полученных результатов, включая их внедрение;
- оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с действующим в КГУ правилами оформления текстовых документов.

#### 4.5.2. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Структура выпускной квалификационной работы определяется требованиями к выпускным квалификационным работам по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

**Введение.** Введение должно раскрывать основной замысел ВКР. Во введении формулируется:

- обоснование проблемы;
- актуальность выбранной темы;
- объект исследования;
- цель и задачи ВКР;
- методы и средства решения поставленной задачи;
- область применения или практическая значимость.

Объем введения не должен превышать 2-х страниц печатного текста.

**Основная часть.** Основная часть отражает процесс решения поставленных в ВКР задач и полученные результаты.

Основная часть состоит, как правило, из трех – четырех глав и должна содержать:

- теоретическую часть;
- аналитическую часть;
- практическую часть;
- дополнительные разделы.

**В теоретической части работы** излагается сущность основных понятий и определений по исследуемой теме, дается общая постановка задачи, приводятся ее теоретические аспекты. В данном разделе (главе) могут быть представлены мнения различных авторов по существу задачи, проанализированы статистические данные, представлены данные предприятий и организаций, в том числе международных организаций в области техносферной безопасности. Подбор и глубокое изучение литературы для выполнения ВКР является первым и важным этапом работы студента. Литература может быть подобрана студентом при помощи предметных и алфавитных каталогов библиотек. Для этих целей могут быть использованы каталоги книг, указатели журнальных статей, специальные библиографические справочники, тематические сборники литературы, периодически выпускаемые отдельными издательствами, электронные каталоги.

Для выполнения ВКР рекомендуется использовать следующие литературные источники: законодательные документы, нормативные документы, инструктивные и методические указания по вопросам темы, монографии, учебники, учебные пособия, справочники, а также статьи, публикуемые в журналах.

**Аналитическая часть** должна содержать:

- характеристику объекта проектирования (исследования);

– анализ задачи применительно к объекту исследования, степень решения задачи, новые идеи и проблемные вопросы, возможные подходы к решению поставленных задач. Эти исследования проводятся на основе изучения научной, теоретической, популярной литературы, нормативных документов, правовых актов и иных материалов, подобранных студентом самостоятельно и рекомендованных руководителем ВКР. Этот раздел должен включать анализ показателей, характеризующих основные направления деятельности исследуемого объекта в динамике за 3-5 и более лет. Представленная в работе информация должна быть прокомментирована студентом;

– заключение о целесообразности разработки темы.

**В практической части** приводятся: расчет необходимых характеристик; разработанные документы (планирующие, методические, учебные, инструкции и др.); предложения по совершенствованию деятельности, совершенствованию безопасности труда, пожарной безопасности, повышению эффективности организации безопасности территории, населения, предприятия; улучшению качества окружающей среды и т.д. Практическая часть определяется задачами ВКР.

В дополнительных разделах может быть выполнен расчет экономической эффективности принятых решений и др.

Степень детализации этих разделов и место их расположения в ВКР определяется руководителем и консультантами ВКР.

**Заключение** должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполненной ВКР;
- оценку полноты решения поставленных задач;
- рекомендации по конкретному использованию результатов ВКР;
- практическую или теоретическую значимость ВКР.

**В список использованных источников** включаются все печатные и рукописные материалы, которыми пользовался автор выпускной квалификационной работы в процессе ее выполнения и написания. Ссылками на использованные источники должны сопровождаться заимствованные у других авторов экспериментальные данные, теоретические представления и другие положения, которые являются интеллектуальной собственностью их авторов. Список использованной литературы должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР (перечень отечественных и зарубежных научных источников, нормативных правовых актов, источников статистических данных и иных опубликованных документов, и материалов). Литературные источники в списке должны быть расположены по мере упоминания в тексте, иметь порядковый номер, совпадающий с номером ссылки в тексте. При оформлении библиографической записи необходимо соблюдать требования стандартов.

**Приложения** к выпускной квалификационной работе оформляются как ее продолжение на последующих страницах или в виде отдельной части. В приложениях следует помещать необходимый для отражения полноты исследования вспомогательный материал. К вспомогательному материалу, включаемому в приложения, можно отнести таблицы вспомогательных цифровых данных; протоколы и акты испытаний; описания аппаратуры и средств измерений, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний; инструкции и методики, описания алгоритмов и программ заданий, решаемых на ЭВМ, разработанных в процессе выполнения работы; иллюстрации вспомогательного характера; акты о внедрении результатов исследований; нормативные и другие документы.

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

Оформление ВКР должно соответствовать действующим в КГУ правилам оформления текстовых документов.

Весь текст работы следует печатать через 1,5 межстрочных интервала (без дополнительных интервалов между абзацами) с использованием шрифта Times New Roman, кегль 14, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Для таблиц и рисунков применяется шрифт Times New Roman, кегль 12–11, текст в таблицах печатается через 1 межстрочный интервал. Абзацы в тексте следует начинать с отступа, равного 1,25 мм.



Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. Текст основной части отчета должен быть набран с переносами слов. Перенос слов на титульном листе и в заголовках не допускается.

Текст ВКР должен быть отредактирован. Общий объем ВКР (без приложений) должен составлять 30-40 страниц. Допустимый объем заимствований для ВКР бакалавров – 60%.

Ответственность за все сведения, представленные в ВКР и иллюстрациях, несет непосредственно автор работы.

ВКР должна быть сброшюрована и вложена в папку в следующем порядке:

1. **Титульный лист.** Титульный лист является первой страницей работы. Оформляется строго в соответствии с образцом (приложение 3) содержит название темы, фамилию, имя, отчество, направление; фамилию, имя, отчество, ученую степень и ученое звание (должность) руководителя выпускной работы

2. **Лист задание на выполнение выпускной квалификационной работы.**

Лист задания – является индивидуальным руководством к написанию ВКР, в котором за студентом закрепляется тема исследования, указываются исходные данные для его проведения, прописывается структурный план, перечень презентационного (раздаточного) материала и устанавливается срок сдачи студентом законченной ВКР (приложение 4).

3. **Аннотация.** Аннотация – структурная составляющая ВКР, в которой дается краткое изложение ее содержания, и которая пишется на завершающем этапе работы. В ней необходимо представить:

- сведения об объеме ВКР, о количестве иллюстраций (рисунков), таблиц, приложений, литературных источников;

- перечень ключевых слов или словосочетаний (от 5 до 15), которые в наибольшей степени характеризуют содержание ВКР. Ключевые слова в аннотации следует приводить в именительном падеже и печатать строчными буквами;

- методы решения поставленных задач или методы исследования;

- основные результаты (что сделано и представлено в каждом разделе ВКР и в чем заключаются основные результаты выполнения задач ВКР);

- выводы по экономической, социальной, бюджетной или другой эффективности результатов и практической значимости выполненной работы;

- возможные области применения полученных результатов.

4. **Оглавление.** Оглавление. – последовательное перечисление наименований разделов (глав), подразделов (параграфов), а также указание номеров страниц, на которых они размещаются (приложение 6).

5. **Введение.** Введение – отражает цель и основные задачи. Следует ясно сформулировать актуальность и новизну работы. Следует обратить внимание на правильное определение предмета и объекта исследования. Объект исследования – это то, на что направлен процесс исследования. Предмет исследования – это избранная для анализа сфера деятельности объекта. *Объем введения 2 – 3 стр.*

6. **Основная часть,** состоящая из нескольких разделов, содержит постановку задачи, обзор литературных источников по теме, описание используемых методов и (или) методик, собственные теоретические, экспериментальные исследования, результаты исследований и расчетов и т. п.

«Состояние проблемы: теория и опыт» – первый из основных разделов ВКР. В нем должен быть дан обзор литературы по исследуемой в работе проблеме в теоретическом плане и раскрыт отечественный и зарубежный опыт решения проблемы в других регионах, муниципальных образованиях и организациях (если он имеет место). Название раздела должно соответствовать его содержанию. При разработке этого раздела ВКР необходимо в обязательном порядке давать ссылки на источники в соответствии с установленными требованиями к их оформлению. Ссылка дается при цитировании положений законодательных и нормативных актов федерального, регионального и местного уровня, мнений авторов учебной, научной и другой литературы, при формулировке основных понятий, определений и формул, заимствовании рисунков и таблиц. *Объем главы – 5 страниц.*

«Аналитическая часть» ВКР содержит 2 основные составляющие.

1. Характеристика объекта исследования. В зависимости от темы ВКР объектом исследования может быть организация в целом, ее подразделение. Если объектом исследования является организация в целом, то в этой части работы должны быть представлены следующие сведения: – краткая историческая справка, основные этапы и проблемы развития организации; – законодательные и нормативные акты федерального, регионального и местного уровня, регулирующие деятельность организации; – структура управления организацией; – основные полномочия (сферы деятельности). Если объектом исследования является подразделение организации, то в этом разделе должны быть представлены следующие сведения: – место подразделения в структуре организации; – общие цели и задачи работы подразделения; – система внешних взаимосвязей с другими подразделениями организации; – организационная структура подразделения и структура управления подразделением; – система внутренних взаимосвязей подразделения.

2. Анализ собранной информации по объекту и предмету исследования ВКР с тем, чтобы на основе данного анализа разработать и обосновать управленческие, расчетно-экономические, организационные и другие решения в проектной части ВКР. Анализ должен опираться на данные статистической отчетности и другой документации, собранной по объекту исследования и управляемой им сфере: отрасли регионального или муниципального хозяйства, отрасли социальной сферы деятельности и т. д. Анализ может быть проведен с использованием современных методов экономико-математического анализа и электронно-вычислительной техники. Текст данного раздела следует иллюстрировать схемами, таблицами, графиками, диаграммами, показывающими наглядно предмет, направление и итоги исследования. По каждому этапу анализа рекомендуется формулировать конкретные выводы. Таким образом, студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных в работе задач методы изученных им наук (математики, информационных технологий, статистики, прогнозирования и планирования, основы математического моделирования социально-экономических процессов и т.п.). На основе обработки и анализа систематизированного материала студент должен сделать выводы о состоянии исследуемого процесса, вскрыть основные причины, повлиявшие на состояние исследуемой проблемы. В целом аналитический раздел ВКР должен содержать общие выводы, кратко и четко характеризующие особенности и недостатки объекта исследования. Эти выводы и предложения должны являться основанием для разработки рекомендаций и мероприятий по их устранению, которые найдут свое отражение в 3-й главе ВКР. *Объем главы 8-10 страниц.*

**«Проектная часть» ВКР** – должна содержать четко сформулированные и обоснованные предложения выпускника по решению рассматриваемой во второй главе проблемы в форме рекомендаций, планов, стратегий, расчетов, методик, конкретных обоснованных практических предложений и их результатов по выбранной теме исследования ВКР. По возможности основные направления, пути и перспективы решения проблем должны быть аргументированы расчетом ожидаемых экономических, бюджетных, социальных результатов. *Объем главы 18-20 страниц*

7. **«Экономическая часть» ВКР.** Экономическое обоснование принятого решения, определение экономической эффективности внедрения полученных результатов.

8. **Заключение.** Заключение - завершающая часть ВКР. В ней необходимо отразить: – выводы по всем основным разделам ВКР в соответствии с задачами, поставленными во введении, должны последовательно отражать достижение цели и выполнение задач, поставленных автором в начале работы (во введении), что позволит оценить законченность и полноту проведенного исследования; – рекомендации (проектные решения), представленные в «Проектной части». Список использованных источников. *Объем заключения 1 страница.*

9. **Список использованных источников.** Список использованных источников – обязательная структурная составляющая ВКР. Состав использованных источников показывает степень изученности проблемы. В списке должны найти отражение только те источники (не менее 10 наименований), на которые в тексте ВКР имеются ссылки. При этом следует иметь в виду, что вследствие быстрого обновления законодательной и нормативной базы используемые источники должны быть приняты или изданы, как правило, не более чем за три года до написания работы. Список должен быть оформлен в соответствии с действующими требованиями.

10. **Приложения.** Приложения – включают в себя материалы, связанные с разработкой ВКР, но не представленные в основной части. В приложения могут быть включены:

- действующие законодательные и нормативно-правовые акты по проблеме ВКР (фрагменты);
- действующие регламенты и положения организации и ее основных подразделений (фрагменты);
- региональные, муниципальные и отраслевые плановые и программные документы (фрагменты);
- таблицы исходных или вспомогательных цифровых данных;
- заключения экспертов, опросные листы;
- иллюстрации вспомогательного характера.

Все части ВКР должны быть связаны между собой логически. Переходы от одной главы к другой, от одного вопроса к другому должны быть логически обоснованными. В конце каждой главы следует формулировать выводы. Главы и параграфы ВКР должны иметь свое название. Содержание частей работы не должно выходить за рамки этого названия, а название и содержание отдельных частей – за пределы утвержденной темы. Указанные во введении новизна и практическая значимость работы должны быть раскрыты.

В ВКР вкладываются следующие документы:

- отзыв научного руководителя;
- рецензия внутренняя или внешняя на бланке организации (при необходимости);
- справка о проверке в системе «Антиплагиат», подписанная ответственным за проведение проверки.

Законченная ВКР подписывается студентом, консультантами (титульный лист) и руководителем работы.

#### **Порядок получения допуска ВКР к защите**

Дата, время и место проведения защиты ВКР устанавливаются вузом по согласованию с председателем государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК). Даты оформляются приказом ректора вуза и доводятся до всех членов комиссий, руководителей ВКР и выпускников не позднее чем за 30 дней до даты итоговой государственной аттестации. Основанием для допуска студента-выпускника к итоговой государственной аттестации в форме защиты ВКР является приказ ректора, изданный не позднее чем за 5 дней до начала работы ГЭК.

К защите ВКР допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность «Риск-менеджмент в техносфере» (не имеющие задолженностей по дисциплинам образовательной программы). Проект приказа ректора готовится выпускающей кафедрой по итогам проверки готовности ВКР к защите, которая проводится за 10 дней до защиты.

При подготовке ВКР к защите необходимо учитывать следующее.

1. Работа над ВКР начинается в период прохождения преддипломной практики и продолжается вплоть до сдачи ее на выпускающую кафедру для представления в ГЭК (за 2 дня до даты защиты в соответствии с приказом ректора вуза). Студент обязан учитывать при ее написании замечания руководителя. Если указанные замечания студентом не учитываются, то за руководителем остается право дать отрицательный отзыв о ВКР.

2. В течение времени, отведенного на выполнение ВКР, студент обязан следовать графику консультаций и представления отдельных частей работы или ее полного предварительного варианта на проверку руководителю. График представления утверждается руководителем ВКР.

3. За 10 дней до даты защиты студент должен представить руководителю готовую ВКР для проведения экспертизы с целью выявления степени готовности работы к публичной защите и написания о ней отзыва (приложение 7).

В отзыве руководитель ВКР отражает значение темы, ее актуальность, насколько успешно студент справился с рассмотрением теоретических и практических вопросов, степень самостоятельности исследования, готовность студента к профессиональной деятельности. Особое внимание обращается на недостатки, не устраненные выпускником. Мотивируется возможность или нецелесообразность представления выпускной работы в ГЭК. Отзыв оформляется без указания оценки. В случае положительного отзыва научный руководитель ставит свою подпись на титульном листе ВКР. Вместе с ВКР руководителю представляется электронный вариант текста ВКР для проверки в системе Антиплагиат. Не зависимо от результатов проверки ВКР передается в ГЭК для защиты, результаты проверки учитываются при принятии решения об оценке ВКР. Решение о возможности представления ВКР к защите принимается руководителем ВКР, если содержание выпускной работы соответствует выданному заданию, в ней представлены все необходимые разделы, оформление соответствует действующим правилам. При нарушении этих требований выпускная квалификационная работа с замечаниями руководителя возвращается студенту для доработки и устранения недостатков.

4. За 2 дня до даты защиты на выпускающую кафедру для представления в ГЭК сдаются:
- сброшюрованная ВКР, выполненная в соответствии с настоящими методическими указаниями. На титульном листе (приложение 3) должны быть подписи студента и руководителя ВКР (и консультанта, если таковой имеется), подтверждающие готовность ВКР к защите перед ГЭК;
  - сопроводительные документы:
    - задание на ВКР – выдается руководителем (приложение 4);
    - отзыв руководителя ВКР о работе (приложение 7);
    - заявка от организации на выполнение ВКР (если имеется, приложение 1);
    - справка о практической значимости ВКР (если имеется, приложение 2);
- Задание на ВКР размещается сразу после титульного листа перед аннотацией, остальные сопроводительные документы могут быть размещены в конце приложения или в тексте ВКР после титульного листа в отдельной папке. Электронный вариант текста сдается руководителю ВКР.
5. После защиты текст и аннотация ВКР размещаются в электронной библиотечной системе (ЭБС) университета.

#### **4.5.3. Рекомендации по представлению результатов выпускной квалификационной работы на защите в ГЭК**

Успешная защита основана не только на выполненной в соответствии с требованиями ВКР, но и на хорошо подготовленном докладе и демонстрационном материале, а также точных и правильных ответах на вопросы членов ГЭК.

Доклад рекомендуется готовить в письменном виде. Рекомендуемая продолжительность доклада до 10 минут. Доклад должен сопровождаться демонстрационным (презентационным или раздаточным) материалом.

Студент для защиты ВКР должен подготовить доклад.

По структуре доклад должен включать:

- обоснование выбора темы, ее актуальность и практическую значимость;
- цель и задачи ВКР;
- степень разработанности данной проблемы в научной литературе и в практической деятельности;
- основные этапы работы и выводы по результатам исследований проблемы;
- практические рекомендации, которые сформулированы по итогам исследования и могут быть внедрены в практическую деятельность конкретной организации;
- расчет конструктивных решений, средств защиты;
- выводы.

Основное внимание в докладе должно быть уделено выполнению практической (экспериментальной) части, выводам и предложениям, вытекающим из проведенных исследований, личному вкладу автора и практическому применению результатов работы на предприятии (организации).

Демонстрационный материал необходимо представить в электронной виде (презентация) с использованием мультимедийной системы, а также на бумажном носителе в виде раздаточного материала на бумаге формата А4 в комплектах на каждого члена ГЭК. Электронный и бумажный вариант демонстрационного (презентационного) материала должны совпадать. Для подготовки демонстрационного материала должны быть использованы программные приложения (например, приложения Microsoft PowerPoint). Перечень, содержание и порядок представления демонстрационного материала согласовываются с руководителем ВКР.

Количество слайдов - 10.

1 слайд. Наименование вуза, кафедры, тема выпускной работы, автор и руководитель ВКР.

2 слайд. Цель и задачи ВКР.

3 слайд. Объект исследования, краткая характеристика

4 -6 слайд. Результаты аналитической части. Их представляют в виде таблиц, графиков и диаграмм (гистограмм, круговых, объемных и т.п.), которые позволят более наглядно показать излагаемый материал. Текстовый материал, содержащий комментарии к таблицам и рисункам, в презентационные листы не включается.

7-8 слайд. Разработанные рекомендации, решения, проекты, мероприятия, программы, методики, схемы, модели и т.д.

9 слайд. Оценка эффективности рекомендации, решения, проекты, мероприятия, программы, методики, схемы, модели (экономической, социальной, бюджетной, экологической)

10 слайд. Выводы

Основное внимание должно быть уделено изложению экспериментального раздела. Доклад предварительно слушается руководителем ВКР. На предварительных слушаниях выявляется умение докладчика обосновать актуальность темы, представить результаты исследований и расчетов, определение практической значимости и личного вклада в выполненную работу, умение четко и аргументированно отвечать на предполагаемые вопросы членов ГЭК.

## **5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

– Федеральный закон 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России №636 от 29.06.2015) и Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки) (утв. приказом Минобрнауки России №227 от 18.03.2016);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Положение о проведении государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденное Ученым советом, протокол № 2 заседания КГУ от 17.10.2017 (редакция с изменениями, утверждено протокол №7 решением Ученого совета от 14.04.2020);

– Положение о проведении государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденное Ученым советом, протокол № 5 заседания Ученого совета КГУ от 24.01.2017 (редакция с изменениями, утверждено протокол №7 решением Ученого совета от 14.04.2020);

– Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, утвержденный Ученым советом, протокол №3 от 28.10.2020. Защита выпускной работы является обязательной процедурой итоговой государственной аттестации студентов высших учебных заведений, завершающих обучение по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Она может проводиться:

1. Публично на открытом заседании ГЭК согласно датам, утвержденным приказом ректора университета, и графику по дням защит, утвержденным выпускающей кафедрой;

2. С применением электронного обучения (далее ЭО) и дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ).

*В первом случае* защита ВКР проводится публично на открытом заседании ГЭК согласно датам, утвержденным приказом ректора университета, и графику по дням защит, утвержденным выпускающей кафедрой. На заседании, кроме членов аттестационной комиссии, могут

присутствовать руководитель ВКР, преподаватели кафедр и студенты университета, представители работодателей и другие заинтересованные лица.

В задачи ГЭК входит оценка подготовленности студента к профессиональной деятельности, поэтому на защите выпускнику важно показать знание исследуемой проблемы и проработанную лично им работу.

Защита ВКР проходит в следующей последовательности:

– представление студента-выпускника, темы его работы, руководителя ВКР секретарем ГЭК;

– доклад выпускника;

– вопросы по докладу и выпускной работе членов ГЭК и присутствующих, ответы на них выпускника;

– информация о содержании отзыва руководителя;

– ответы студента на замечания, имеющиеся в отзыве.

Студент должен излагать основное содержание выпускной работы свободно. Чтение доклада не допускается. После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, которые могут касаться деталей выполненной выпускной работы либо общих теоретических положений в пределах образовательной программы. Ответы на вопросы должны быть конкретными и точными. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой. После ответов на вопросы зачитывается отзыв руководителя ВКР на выпускную работу. Общая продолжительность защиты ВКР на степень бакалавра не должна превышать 30 минут.

По окончании публичной защиты на закрытом заседании члены ГЭК обсуждают ее результаты. При этом учитываются глубина и качество содержания выпускной работы, ее оформление, содержательность и степень свободы доклада, содержание, качество и оформление демонстрационного материала, точность ответов на вопросы, отзывы научного руководителя, научная работа и успеваемость студента за все время обучения в вузе. По итогам обсуждения результатов защиты члены ГЭК выставляют дифференцированную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Оценка, выставленная ГЭК по итогам защиты, объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК и вносится вместе с темой ВКР в приложение к диплому.

*Во втором случае* (при защите с помощью видеоконференцсвязи) не позднее, чем за 3 рабочих дня до защиты ВКР обучающийся предоставляет на выпускающую кафедру «Пакет квалификационной работы», который включает в себя:

– ВКР, с титульным листом, подписанным обучающимся (файл формата PDF);

– аннотацию, в принятой форме (файл формата DOC или DOCX);

– справку о проверке на заимствования, подписанную руководителем (файл формата PDF или JPG или TIFF);

– отзыв руководителя, подписанный руководителем (файл формата PDF или JPG или TIFF);

– рецензии на ВКР (при наличии), подписанные рецензентами (файл формата PDF или JPG или TIFF);

– видеозапись своего доклада до 10 (десяти) минут с демонстрацией презентации и других материалов;

– презентацию.

Требования к видеозаписи:

1. Доклад обучающегося не более 10 минут;

2. Перед докладом обучающийся демонстрирует на видео документ, подтверждающий его личность;

3. На записи должен быть четкий видео и аудио-сигнал;

4. Должен быть виден сам выступающий и демонстрационные материалы. Процедура проведения ГИА с применением ЭО и ДОТ проходит в следующей последовательности:

1. Подготовительные действия:

1.1. Организатор (заведующий кафедрой/уполномоченное лицо) не позднее, чем за 2 рабочих дня до ГИА информирует участников ГЭК о порядке проведения защит квалификационных работ;

1.2. Члены ГЭК имеют возможность ознакомиться с «Пакетом квалификационной работы» каждого обучающегося за 2 дня до ГИА;

1.3. За 30 минут до начала сеанса ВКС организатор проверяет работоспособность оборудования участников ГЭК.

2. Регламент защиты:

2.1. Проведение процедуры идентификации личности обучающегося: при прохождении государственной итоговой аттестации с использованием ВКС посредством предъявления паспорта (иного документа, удостоверяющего личность) в развернутом виде (разворот с фотографией) на уровне глаз;

2.2. В случае отказа обучающегося от прохождения идентификации личности перед проведением ГИА по решению ГЭК обучающийся отключается от видеоконференцсвязи с указанием в протоколе ГЭК неявки на государственное аттестационное испытание; В случае выявления факта подмены личности обучающегося, проходящего государственные итоговые испытания, по решению ГЭК обучающийся считается не прошедшим ГИА в связи с неявкой по неуважительной причине.

2.3. Постановка вопросов обучающемуся членами комиссии устно или в чате, ответ на вопросы обучающимся устно или в чате;

2.4. При обсуждении оценки членами ГЭК видеоконференцсвязь с обучающимися не осуществляется;

2.5. После завершения работы ГЭК, результаты обучающихся – оценки, полученные на государственных итоговых испытаниях, доводятся до студентов в этот же день по электронной почте или иным способом, указанным студентом. Во время государственных испытаний ведется видеозапись всей процедуры государственного экзамена или защиты квалификационной работы. Доступ к видеозаписям имеют только члены ГЭК и члены апелляционной комиссии.

Обучающийся должен предоставить в университет подписанные оригиналы следующих документов:

- титульный лист квалификационной работы, подписанный обучающимся;
- задание к квалификационной работе, подписанное обучающимся (при наличии);
- заявление на участие в ГИА с ДОТ, подписанное обучающимся.

#### **4.5.6. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Процедура защиты выпускных квалификационных работ определяется действующим Положением о проведении государственной итоговой аттестации бакалавра.

Защита выпускных квалификационных работ бакалавра проводится публично на заседании ГЭК с участием не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Состав ГЭК утверждается приказом ректора университета. На защите ВКР имеют право присутствовать научный руководитель, другие студенты, представители предприятий и организаций.

После окончания обсуждения ВКР студенту-выпускнику предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове студент-выпускник отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или не соглашаясь, приводя при этом обоснованные возражения.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы бакалавра после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

#### **4.5.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

После окончания защиты выпускных квалификационных работ ГЭК на закрытом заседании обсуждает результаты защиты и большинством голосов выносит решение – оценку. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки ВКР

№	Наименование показателя/критерия	Баллы	Присвоенный
---	----------------------------------	-------	-------------

оценивания ВКР			балл
<b>ТРЕБОВАНИЯ К ВКР</b>		<b>35</b>	
1.	Уровень оригинальности согласно справке в системе антиплагиата, %	менее 40% – 0 40 - 60% – 5 61-80% – 10 81 -100% –15	
2.	Соответствие содержания ВКР заявленной теме	0...5	
3.	Владение письменной речью, профессиональной терминологией	0...5	
4.	Соответствие ВКР правилам оформления текстовых документов КГУ	0...10	
5.	Актуальность использованных источников (нормативно-правовые акты, специальные статьи в журналах, газетах и сборниках научных трудов, книгах и т. д.) <i>(Проверяется по списку использованных источников ВКР)</i>	0...5	
6.	Качество демонстрационного материала <i>(презентация)</i>	0...10	
7.	Отзыв руководителя ВКР	5	
<b>ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ</b>		<b>65</b>	
1.	Уровень доклада (структура, грамотность речи, стиль изложения)	0...10	
2.	Чёткость и аргументированность ответов	0...10	
3.	Правильность и научная обоснованность выводов	0...5	
4.	Актуальность и обоснованность разработанных предложений для предприятий и организаций	0...15	
5.	Владение материалом ВКР	0...10	
6.	Глубина раскрытия темы ВКР	15	
<i>Максимальное количество баллов</i>		<b>100</b>	
<b>Особое мнение членов ГЭК</b>			
<i>обучающийся рекомендуется к поступлению в магистратуру</i>			
<i>результаты исследований ВКР внедрены на предприятии (акт о внедрении имеется)</i>			
<i>продолжить работу над темой ВКР для написания диссертационной работы</i>			
<i>*необходима доработка темы ВКР или необходима разработка новой темы</i>			

**\*в случае неудовлетворительной защиты**

Перевод баллов в оценки:

100...90 – отлично;

89...80 – хорошо;

79...70 – удовлетворительно;

ниже 70%- неудовлетворительно.

Оценка *«отлично»* – глубокие исчерпывающие знания в области техносферной безопасности, в зависимости от выбранного объекта исследования, логически выстроенный доклад, содержащий основные положения выпускной квалификационной работы, связанные со сложившейся практикой и собственными рекомендациями по решению проблем исследуемого объекта, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии; свободное владение практическим материалом.

Оценка *«хорошо»* – достаточно полные знания в области техносферной безопасности в зависимости от выбранного объекта исследования, доклад, содержащий основные положения квалификационной работы, связанные со сложившейся практикой и собственными рекомендациями по решению проблем исследуемого объекта, правильные и конкретные ответы на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии; свободное владение практическим материалом.

Оценка *«удовлетворительно»* – не достаточно полные знания в области техносферной безопасности в зависимости от выбранного объекта исследования; правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок



в освещении положений о практической деятельности организаций и предприятий при наводящих вопросах членов государственной экзаменационной комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» – непонимание студентом сущности излагаемых вопросов по теме исследования; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. Если в отзыве или рецензии на выпускную работу, имеются принципиальные замечания по ее содержанию, не позволяющие положительно ее оценить.

В протоколе заседания дается обоснование выставленной оценки и указывается, что ГЭК принимает решение о присвоении студенту-выпускнику профессиональной квалификации бакалавра по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленность «Риск-менеджмент в техносфере»).

Выпускникам, успешно защитившим ВКР на степень бакалавра, выдается государственный диплом установленного образца о высшем образовании.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию, порядок подачи и прохождения которой определен в разделе 6 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации в КГУ.

Организация и проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с требованиями раздела 5 Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации в КГУ

## **5. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации**

### **в) законодательные акты**

1. Конституция Российской Федерации от 12.декабря 1993. [с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ]// [Электронный ресурс] //Система ГАРАНТ: – Режим доступа <http://forum.garant.ru/>.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ [Электронный ресурс] //Система ГАРАНТ: – Режим доступа <http://forum.garant.ru/>.
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [Электронный ресурс]. Система ГАРАНТ: – Режим доступа <http://forum.garant.ru/>

### **а) основная:**

1. ГОСТ 7.32 –2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2002-07-01; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Правила оформления текстовых документов: руководящий документ по оформлению рефератов, отчетов о лабораторных работах, практиках, пояснительных записок к курсовым проектам и выпускным квалификационным работам / А. В. Басова, С.В. Боженко, Т. Н. Вахнина, И. Б. Горланова, И.А. Делекторская, А. А. Титунин, О. В. Тройченко, С. А. Угрюмов, С. Г. Шарабарина; под общ. ред. О. В. Тройченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 47 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [pravila\\_oformleniya\\_tekstovyh\\_dokumentov\\_kgu\\_2017.pdf](pravila_oformleniya_tekstovyh_dokumentov_kgu_2017.pdf)
3. Сукало, Г.М. Управление техносферной безопасностью : учебное пособие : [12+] / Г.М. Сукало. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 188 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577190> (дата обращения: 23.07.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1162-9. – DOI 10.23681/577190. – Текст : электронный Теория горения и взрыв: учебное пособие / Шапров М.Н. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2016. - 92 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=634919>
4. Безопасность жизнедеятельности и управление рисками: Учебное пособие / Каменская Е.Н. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 252 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование)

- (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01541-4 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541962>
5. Широков, Ю. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-3849-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123675> (дата обращения: 23.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Надежность технических систем : учеб. пособие / В.П. Долгин, А.О. Харченко. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 167 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944892>
  6. Техногенный риск и безопасность : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин, К.Р. Таранцева. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 198 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/11457](http://www.dx.doi.org/10.12737/11457). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=937624>
  7. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: учеб. пособие / М. И. Камышанский [и др.] ; под общ. ред. Г.Н. Кириллова. - 7-е изд., пересм. — М.: ИРБ, 2011. - 536 с.: табл. - ISBN 978-5-89635-096-5.
  8. Агарков, А. П. Экономика и управление на предприятии : учебник для бакалавров / А. П. Агарков, Р. С. Голов, В. Ю. Теплышев ; под ред. д.э.н., проф. А. П. Агаркова, д.э.н., проф. Р. С. Голова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 398 с. - ISBN 978-5-394-03492-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093205> (дата обращения: 23.07.2020). — Режим доступа: по подписке. 2 Коршунова, Е. Д. Экономика, организация и управление промышленным предприятием: учебник / Е.Д. Коршунова, О.В. Попова, И.Н. Дорожкин, О.Е. Зимовец, С.В. Курилова, А.Г. Схиртладзе, А.А. Корниенко. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. - ISBN 978-5-906818-90-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/930126> (дата обращения: 23.07.2020). — Режим доступа: по подписке.
  9. Петров, В.В. Комплексные системы безопасности современного города : учебное пособие / В.В. Петров, В.В. Коробкин, А.Б. Сивенко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. — 158 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499967> (дата обращения: 27.07.2020). — Библиогр.: с. 136-144. — ISBN 978-5-9275-2587-4. — Текст : электронный

#### **б) дополнительная:**

1. Сазонов, В. Г. Основы теории горения и взрыва [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. Г. Сазонов. - М. : МГАВТ, 2012. - 168 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420467>
2. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие для студ. вузов. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 304 с. - (Высш. проф. образов. Эконом. управл.). - УМО. - ОПД, СД, ЕН, ФТД. - ISBN 978-5-7695-4836-9 : 137.94.
3. Сазонов, В.Г. Теория горения и взрыва : практикум / В.Г. Сазонов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М. Альтаир : МГАВТ, 2012. - 72 с. табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430049>
4. Экстремальная медицина: краткий курс / И.М. Чиж, В.Г. Баженов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-368-8, 1000 экз. <http://znanium.com>
5. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях / Под общ. ред. М. И. Фалеева. - Калуга : ГУП "Облиздат", 2001. - 480 с. - ISBN 5-89653-148-6 : 80.00.
6. Экология и безопасность в техносфере : современные проблемы и пути решения: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции 27– 28 ноября 2013 года : сборник материалов / отв. ред. Д.А. Чинахов. - М.; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 443 с. :

ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5- 4475-5220-6 ; То же [Электронный ресурс].  
- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427863>

**7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,  
необходимых для подготовки к государственной итоговой аттестации  
Информационно-образовательные ресурсы:**

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы: [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>
2. Министерство труда и социальной защиты: [Электронный ресурс], URL:<https://rosmintrud.ru/>
3. Департамент по труду и социальной защите населения Костромской области: [Электронный ресурс], URL:[http://socdep.adm44.ru/dep/structure\\_dep/index.aspx](http://socdep.adm44.ru/dep/structure_dep/index.aspx)
4. Федеральная служба государственной статистики: [Электронный ресурс], URL:<http://www.gks.ru/>
5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Костромской области: [Электронный ресурс], URL:<http://kostroma.gks.ru/>
6. Кадровое дело: [Электронный ресурс], URL:<https://www.kdelo.ru/news/378168-qqn-16-m4-22-04-2016-novye-tendentsii-v-ohrane-truda-rossiyskie-tehnologii-dlya-predpriyatiy>
7. Охрана труда: [Электронный ресурс], URL:<http://www.ohranatruda.org/neobxodimost-innovacionnyx-reshenij-v-oblasti-oxrany-truda/>
8. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 03.08.2018) [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа:<http://www.consultant.ru>
9. Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 N 1160 (ред. от 30.07.2014) "Об утверждении Положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда" [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа:<http://www.consultant.ru>
10. Постановление Минтруда РФ от 17.12.2002 N 80 "Об утверждении Методических рекомендаций по разработке государственных нормативных требований охраны труда"[Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа:<http://www.consultant.ru>
11. Труд-Эксперт-Управление: [Электронный ресурс], URL:<http://www.trudcontrol.ru/press/publications/3886/ohsas-18001-2007> МЧС России: [Электронный ресурс], URL:<http://www.mchs.gov.ru>.
12. МЧС России: [Электронный ресурс], URL:<http://www.mchs.gov.ru>.
13. МЧС России Гражданская оборона: [Электронный ресурс], URL:[http://www.mchs.gov.ru/activities/Grazhdanskaja\\_oborona](http://www.mchs.gov.ru/activities/Grazhdanskaja_oborona)

*Электронные библиотечные системы:*

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань»<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM»<http://znanium.com>
4. Электронный книжный магазин<https://www.ozon.ru>

*Периодическая литература:*

1. Безопасность и жизнь
2. Энергетика и безопасность
3. Системы безопасности: Журн. для рук. и специалистов, работающих в обл. безопасности
4. Информация и безопасность
5. Безопасность ядерных технологий и окружающей среды
6. Безопасность региона

7. Опасность и безопасность
8. Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Экология и безопасность жизнедеятельности
9. Культура безопасности
10. Геополитика и безопасность
11. Охрана труда и пожарная безопасность
12. Надежность и безопасность энергетики
13. Промышленная и экологическая безопасность
14. Ядерная и радиационная безопасность
15. Индекс безопасности .— ISSN 1992-9242
16. Безопасность в техносфере
17. Безопасность окружающей среды
18. Технологии гражданской безопасности
19. Вопросы радиационной безопасности
20. Системы безопасности связи и телекоммуникаций
21. Промышленная безопасность
22. Энергонадзор и энергобезопасность
23. Энергобезопасность в документах и фактах
24. Экологическая безопасность
25. Пожарная безопасность
26. Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях
27. Охрана труда и техника безопасности на автотранспортных предприятиях и в транспортных цехах
28. Охрана труда и техника безопасности в строительстве
29. Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве
30. Охрана труда и техника безопасности
31. Охрана окружающей среды, промышленная и пожарная безопасность, охрана труда в нефтегазодобывающей промышленности и при транспортировке углеводородов
32. Безопасность на транспорте
33. Безопасность и персонал
34. Безопасность и медицина труда
35. Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций
36. Безопасность труда в промышленности: Научно-производственный журнал широкого профиля. — ISSN 0409-2961
37. Безопасность
38. Основы безопасности жизнедеятельности
39. Безопасность жизнедеятельности. — ISSN 1684-6435 44.
40. ОБЖ. Основы безопасности жизни: Информационно-методическое издание для преподавателей

*В читальном зале КГУ корпус «Б»*

Вестник Костромского университета  
Биотехносфера: научно-практический журнал., 2013 - 2016.

*Кафедра техносферной безопасности*

Безопасность в техносфере 2013

Безопасность жизнедеятельности 2013-2014 (1 п/г)

Безопасность труда в промышленности 2013 гигиена и санитария – 2013-2016

Гражданская защита – 2013

Охрана труда и социальное страхование 2014-2016

Пожарная безопасность – 2013

Пожаровзрывобезопасность - 2013

Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций – 2013  
 Справочник специалиста по охране труда 2014-2016 (1п/г)  
 Управление риском 2013 (2п/г)  
 Экология и промышленность России – 2013 (1 п/г)  
 Экология производства 2013-2016

*Читальный зал «Е»*

Безопасность в техносфере 2014-2016  
 Гражданская защита – 2014 (1п/г) – 2015(1п/г)  
 Пожарная безопасность – 2014-2015 (1п/г)  
 Пожаровзрывобезопасность 2014(1п/г)  
 Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций – 2014-2016

*Читальный зал главного корпуса*

Охрана труда и социальное страхование 2013, 2017

*Электронные журналы*

Гигиена и санитария –2016 (2п/г), 2017, 2018 (1п/г)  
 Справочник специалиста по охране труда – 2016(2п/г), 2017 (1п/г), 2018 (1п/г)

## **8. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Аудитория для лабораторных занятий «Учебно-научная лаборатория по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды» Б-413	Число посадочных мест – 20, рабочее место преподавателя, рабочая доска; Портативное видео презентационное оборудование: Ноутбук Acer Travel Mate 2313, Проектор BenQ MS612ST, Экран	Лицензионное программное обеспечение не используется

Форма заявки на выполнение ВКР

Бланк организации

Ректору  
Костромского государственного  
университета

**ЗАЯВКА**

---

(наименование организации, учреждения)

предлагает для подготовки выпускной квалификационной работы студента  
Костромского государственного университета

\_\_\_\_\_,  
(ФИО студента)  
обучающегося по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность,  
направленность «Риск-менеджмент в техносфере», следующую тему  
«\_\_\_\_\_».

Должность

*подпись*

И. О. Фамилия

печать

**Форма справки о практической значимости ВКР**

Бланк организации

**СПРАВКА**

Выпускная квалификационная работа студента кафедры техносферной безопасности, института дизайна и технологий КГУ направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность «Риск-менеджмент в техносфере»

\_\_\_\_\_ (ФИО полностью)

на тему «\_\_\_\_\_» имеет практическое значение, а ее результаты будут использованы в деятельности

\_\_\_\_\_.  
(название организации)

Должность

печать

подпись

И. О. Фамилия

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**Образец титульного листа выпускной квалификационной работы**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Костромской государственный университет»

(КГУ)

*Институт дизайна и технологий*

*Кафедра техносферной безопасности*

*Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность*

*Направленность Риск-менеджмент в техносфере*

**ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА В ООО «РЕЗИЛЮКС-ВОЛГА» И  
РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ УЛУЧШЕНИЮ**

**Выпускная квалификационная работа**

Исполнитель

Иванов Иван Иванович,

16-Тббо-2

Руководитель

Сергеев Сергей Сергеевич,

к.т.н., доцент

Кострома

202\_



**Форма задания на выпускную квалификационную работу**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Костромской государственный университет»  
 (КГУ)

Институт дизайна и технологий  
 Кафедра техносферной безопасности

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Зав. кафедрой  
 \_\_\_\_\_ Т.Ю. Лустгартен  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

Студенту \_\_\_\_\_  
 Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность,  
 направленность риск-менеджмент в техносфере  
 Тема ВКР \_\_\_\_\_

(Утверждена приказом по университету от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_)  
 Срок сдачи студентом законченной ВКР \_\_\_\_\_  
 Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

Наименование раздела ВКР	Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей, слайды)	Консультанты по разделам ВКР (Ф.И.О. подпись)

Дата выдачи задания «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Руководитель \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
 подпись Ф.И.О.  
 Задание принял к исполнению «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Подпись студента \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
 подпись Ф.И.О.

Пример реферата к выпускной квалификационной работе

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки в объеме 68 страниц, в том числе 12 таблиц, 12 иллюстраций. Пояснительная записка включает введение, 5 разделов, заключение, библиографический список, приложения. Список литературы содержит 24 наименования.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА, ВРЕДНЫЕ ИЛИ ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ, УСЛОВИЯ ТРУДА, ГАРАНТИИ, КОМПЕНСАЦИИ, ОХРАНА ТРУДА, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ.

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка комплекса мероприятия по улучшению условий труда на предприятии связи ПАО «Ростелеком».

В условиях современного производства отдельные частные мероприятия по улучшению условий труда оказываются неэффективными. Поэтому их необходимо осуществлять комплексно, образуя в общей системе управления производством подсистему управления охраной труда, в этом и заключается актуальность данной выпускной квалификационной работы.

Предметом исследования является разработанный комплекс мероприятий, направленный на улучшение условий труда работников. Объектом исследования является предприятие связи ПАО «Ростелеком», находящийся в городе Костроме.

Произведен расчет интегральной балльной оценки тяжести труда на рабочем месте кабельщика-спайщика в ПАО «Ростелеком», расчет нормативной численности работников службы охраны труда филиала Ярославской и Костромской областях ПАО «Ростелеком».

В экономическом разделе проведена оценка экономической эффективности разработанных мероприятий по улучшению условий труда, рассчитан срок окупаемости.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА ООО «РЕЗИЛЮКС-ВОЛГА».....	7
1.1. Организационная структура ООО «Резилюкс-Волга».....	7
1.2. Производимая продукция. Технологическое оборудование. Описание технологического процесса.....	11
1.3. План размещения основного технологического оборудования.....	14
2. АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА В ООО «РЕЗИЛЮКС-ВОЛГА».....	16
2.1. Анализ результатов проведения специальной оценки условий труда на предприятии.....	16
2.2. Специальная оценка условий труда на рабочем месте оператора роторной линии по производству изделий из пластических масс.....	17
2.2.1. Идентификация опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте оператора.....	18
2.2.2. Оценка условий труда на рабочем месте оператора.....	20
3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ.....	36
3.1. Анализ травматизма на ООО «Резилюкс-Волга».....	36
3.2. Анализ влияния опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников.....	46
3.3. Исследование шума в цехе ПЭТ-заготовок из пластмасс.....	48
4. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА.....	51
4.1. Анализ плана мероприятий по улучшению условий труда на предприятии.....	51
4.1.1. Ротация работников по технологическим операциям изготовления готовой продукции.....	56
4.2. План рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда. Выбор технического решения.....	57
4.2.1. Расчет штучных звукопоглотителей.....	60
5. ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	66
5.1. Анализ пожарной безопасности.....	66
5.2. Оценка пожарной безопасности объекта.....	67
6. РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ РЕКОМЕНДУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	70
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	75

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### Форма отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«КОСТРОМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт дизайна и технологий

Кафедра техносферной безопасности

### ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу

обучающегося \_\_\_\_\_,  
направления подготовки \_\_\_\_\_,  
направленность \_\_\_\_\_,  
уровень \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_.  
Характеристика содержания работы

\_\_\_\_\_.  
Практическое применение результатов ВКР, оригинальность принятых решений

\_\_\_\_\_.  
Характеристика инициативности и самостоятельности при решении исследовательских задач

\_\_\_\_\_.  
Характеристика умения обучающегося работать с источниками, способность ясно, четко излагать материал

\_\_\_\_\_.  
Соблюдение установленного графика работы

\_\_\_\_\_.  
Оценка соблюдения правил и качества оформления ВКР

\_\_\_\_\_.  
Характеристика сформированности компетенций выпускника, теоретической и практической подготовки обучающегося

\_\_\_\_\_.  
Результаты проверки ВКР на объем заимствований (указывается объем заимствований)

\_\_\_\_\_.  
Оценка работы и рекомендации о возможности допуска ВКР к защите

\_\_\_\_\_.  
ФИО, ученая степень, ученое звание  
научного руководителя \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.  
Дата

\_\_\_\_\_.  
Подпись