

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Страданченко Сергей Георгиевич
Должность: директор
Дата подписания: 17.06.2022 13:01:45
Уникальный программный ключ:
fab83d7432c6481398711018a37134004b6775228bd796b69ac37a9044e06ade



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«донской государственный технический университет» в г. Шахты Ростовской области
(ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ С.Г.Страданченко

« » _____ 2021 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОПОП Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Кафедра Строительство и техносферная безопасность
Форма обучения ОП очная, заочная

Год набора 2021

Шахты
2021 г

Лист согласования

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, сформированной на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Вид программы академическая

Программа составлена доц. канд. техн. наук И.А. Заниной, доц. рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительство и техносферная безопасность» протокол № 12а от « 21» июня 2021 г

Одобрена НМС УГН(С) 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство

Председатель совета _____ Занина И.А.

« ____ » _____ 2021 г

Рецензент _____ Сидоренко А.П.

Директор ЧОУ ДПО УЦ

«Охрана труда и экология»

« ____ » _____ 2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика государственной итоговой аттестации по программе «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность	4
2 Требования к ВКР и порядку ее выполнения.....	4
2.1 Общие положения	4
2.2 Общие требования к объему, структуре и содержанию ВКР.....	5
2.3 Требования к содержанию отдельных частей ВКР	8
2.4 Общие требования по оформлению пояснительной записки и графической части.....	14
2.5 Порядок защиты ВКР.....	15
2.6 Фонд оценочных средств для ВКР	16
2.6.1 Компетенции, реализуемые в процессе выполнения и защиты ВКР	16
2.6.2 Критерии оценивания компетенций, реализованных в ВКР. Шкалы оценивания	17
2.6.3 Методические материалы, определяющие процедуру контроля выполнения ВКР и допуска ее к защите, процедуру оценки реализованных компетенций и защиты ВКР.....	32

1. Общая характеристика государственной итоговой аттестации по программе «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Государственная итоговая аттестация (ГИА) бакалавров в рамках освоения образовательной программы является обязательной. В ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты она проводится в виде защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) и государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам и модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Форма проведения Государственного экзамена устно-письменно.

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

ГИА устанавливает соответствие объема и качества полученных бакалавром знаний, умений и навыков требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность.

2 Требования к ВКР и порядку ее выполнения

2.1 Общие положения

ВКР как самостоятельная итоговая квалификационная работа, играющая важную роль в формировании бакалавра, является заключительным этапом обучения выпускников в вузе. В процессе выполнения и защиты ВКР выпускник должен проявить свои компетенции, сформированные в течение всего периода обучения в бакалавриате.

Целью ВКР является проверка конечных результатов освоения ОП по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, уровня освоения конкретных компетенций, подготовленности выпускников к заявленным в ОП видам профессиональной деятельности.

Задачи ВКР:

- оценка сформированности компетенций по заявленным в ОП областям и сферам профессиональной деятельности и способности решать задачи профессиональной деятельности заявленного в ОП типа;

- оценка соответствия знаний, умений и способностей требованиям федерального государственного образовательного стандарта ФГОС ВО направления 20.03.01 Техносферная безопасность и профессиональным стандартам.

2.2 Общие требования к объему, структуре и содержанию ВКР

Тему выпускной квалификационной работы студент выбирает из числа предлагаемых выпускающей кафедрой и работодателями, по согласованию с руководителем. Студенту предоставляется право предложить свою тему выпускной квалификационной работы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается кафедрой «Строительство и техносферная безопасность» и ежегодно обновляется.

Предлагается следующая тематика выпускных квалификационных работ направления Строительство для профиля «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»:

Разработка мероприятий по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии.

Разработка мероприятий по повышению промышленной безопасности.

Анализ и разработка мероприятий по улучшению условий труда.

Совершенствование системы управления охраной труда.

Разработка мероприятий по совершенствованию системы охраны труда.

Разработка системы мониторинга промышленной безопасности.

Совершенствование методики производственного экологического контроля на предприятии.

Разработка мероприятий по повышению противопожарной безопасности.

Разработка мероприятий по устойчивому функционированию предприятия при ЧС.

Разработка организационных решений для ведения аварийно-спасательных работ при ЧС.

Разработка плана ликвидации последствий ЧС.

Обоснование и разработка мероприятий по снижению профессионального риска на предприятии.

Разработка мероприятий по выявлению несанкционированных свалок отходов.

Совершенствование системы очистки воздуха на предприятии.

Совершенствование системы вентиляции.

Совершенствование системы очистки сточных вод.

Разработка мероприятий по утилизации твердых коммунальных отходов.

Разработка мероприятий по переработке отходов органического происхождения.

Разработка системы очистки сточных вод на промышленном объекте.

Совершенствование противопожарных мероприятий в учреждениях.

Разработка мероприятий по очистке газопылевых выбросов промышленного предприятия.

На основании тематики формируется перечень тем ВКР.

По характеру решаемых задач выпускная работа должна содержать разделы аналитического, расчетно-технологического и организационного профиля.

Выпускная квалификационная работа состоит из графической (демонстрационной) части и пояснительной записки, в которой приводятся расчеты и обоснования принимаемых решений по различным его разделам, оформленных в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД и СПДС.

В рамках одного направления ВКР должны иметь схожую структуру и однотипное наименование составных частей (разделов, подразделов).

Состав выпускной квалификационной работы и распределение объемов по частям разделов приведен в таблице 1.1

Каждый раздел основной части пояснительной записки разбивается на подразделы, название и содержание которых должно соответствовать теме раздела. В таблице 2.1 приведены рекомендуемая структура, объемы и содержание разделов основной части ВКР по теме «Совершенствование и разработка технологий очистки выбросов(сбросов) предприятия».

Таблица 2.1 – Структура и последовательность разделов ВКР

Название раздела	Пояснительная записка (общий объем без приложений: 60 –ф. А4)		Презентационная часть (общий объем: не менее 15 слайдов)	
	Объем	Содержание	Объем	Содержание
1. Аналитический	10-12	1.1 Технологии очистки промышленных выбросов (сбросов), перспективные и существующие (по заданию); 1.2 Нормативно-законодательная база по оценке качества окружающей среды 1.3 Современные методы и приборы контроля качества окружающей среды	3-5 слайдов	
2. Организационно-производственная характеристика предприятия	10-15	2.1. Общая характеристика предприятия. Характеристика предприятия как источника образования отходов; 2.2. Характеристика технологических процессов, приводящих к образованию отходов; 2.3. Физико-химические характе-	3-5 слайдов	

		<p>ристики отходов, их перечень и состав, токсикологические характеристики;</p> <p>2.4. Общая характеристика очистных устройств;</p> <p>2.5. Характеристика мест временного хранения и накопления отходов.</p>		
3.Расчетно-конструктивный	20-25	<p>3.1 Сравнительная характеристика и разработка вариантов технологической схемы очистки</p> <p>3.2 Выбор наиболее рациональной схемы установки и основного оборудования. Составление принципиальной схемы очистки</p> <p>2.4 Описание механизмов очистки в установках</p> <p>2.5 Разработка балансовой схемы очистки выбросов (сбросов)</p> <p>2.6 Устройство, принцип работы основных аппаратов</p> <p>2.7 Требования безопасности при обслуживании и ремонте основного оборудования</p> <p>2.8 Расчет необходимой суммарной степени очистки промышленных газов</p> <p>2.9 Расчет массы веществ</p> <p>2.10 Обоснование достижения нормативов ПДВ(ПДС) и проведение расчета платы за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в атмосферу</p>	5-7 слайдов	
4.Экономика, безопасность жизнедеятельности и экология	10	<p>4.1 Оценка затрат и результатов мероприятий, направленных на обеспечение безопасности;</p> <p>4.2 Расчет экономического ущерба от загрязнения среды; определение платежей за пользование ресурсами; оценку экономической эффективности предлагаемых мероприятий</p> <p>4.3 Расчет наиболее важных технико-экономических показателей.</p> <p>4.4. Безопасность жизнедеятельности и экологичность проекта.</p>	1	

Примечание – Цель и задачи ВКР формулируются во введении.

Для ВКР с индивидуальными заданиями, связанными с выполнением работы по заданию производства или имеющими экспериментально-исследовательский характер, структура ПЗ и ГЧ определяется руководителем.

2.3 Требования к содержанию отдельных частей ВКР

Структура, последовательность расположения разделов основной части, объемы и содержание разделов определяется направлением ВКР, темой работы и требованиями ФГОС в части государственной итоговой аттестации.

Титульный лист

Титульный лист является первым листом пояснительной записки и представляет собой готовый бланк, заполненный студентом.

Задание

Задание на ВКР – официальный документ, утверждённый заведующим кафедрой, определяет содержание, объём, сроки выполнения ВКР в целом и выдаётся студенту руководителем ВКР после утверждения темы.

Аннотация

Аннотация должна содержать краткое изложение сущности выпускной квалификационной работы и основные принципы решения поставленных задач. Должно быть четко указано, какие вопросы студент решал самостоятельно в работе и какие оригинальные результаты получены.

Содержание

Содержание должно включать введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, список литературы и приложения с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала.

Введение

Во введении описывается объект исследования, проектирования, его назначение, кратко характеризуется современное состояние технического вопроса или проблемы. Формулируется задача, ее актуальность и новизна, практическое значение. Во введении определяется цель работы, область применения разрабатываемой проблемы, ее техническое и практическое значение, экономическая целесообразность.

Аналитическая часть

Данный раздел содержит краткую наиболее важную информацию о состоянии решаемой проблемы, достижениях современной науки и техники в рассматриваемой области знаний, техники, технологии со ссылками на цитируемые источники, в т.ч. ресурсы Интернет.

Для ВКР *экологической* направленности аналитическая часть должна содержать:

Анализ технологий (существующих и перспективных) очистки пылевоздушных выбросов, сбросов сточных вод промышленного объекта.

Анализ статистических данных по уровню загрязнения атмосферы, поверхностных водоемов, земельных ресурсов;

Анализ технологий (существующих и перспективных) по сбору, утилизации и переработке отходов;

Анализ мероприятий по охране растительного и животного мира;

Анализ современных методов и приборов контроля качества окружающей среды.

Анализ нормативно-правой базы в области охраны окружающей среды по рассматриваемому вопросу.

Для ВКР по *совершенствованию пожарной безопасности* аналитическая часть должна содержать:

Анализ статистических данных по возникновению пожаров на различных промышленных и социальных объектах;

Анализ статистических данных по возникновению природных пожаров;

Анализ методов и средств пожаротушения;

Анализ современных методов и приборов контроля пожароопасности промышленных и социальных объектов,

Анализ рисков пожарной опасности;

Для ВКР по *совершенствованию системы безопасности и охраны труда* аналитическая часть должна содержать:

Анализ причин травматизма на производственных объектах;

Анализ статических данных по возникновению несчастных случаев и травматизма по отраслям производства;

Анализ профессиональных рисков;

Анализ нормативно-правой базы в области охраны труда;

Анализ организационных и технических мероприятий по обеспечению системы охраны труда на предприятии.

Анализ нормативно-правой базы в области промышленной безопасности;

Анализ инструментальных методов для контроля состояния промышленной безопасности на предприятии;

Для ВКР по *разработке мероприятий при функционировании предприятия при ЧС и ликвидации последствий ЧС*:

Анализ статических данных по возникновению ЧС различного характера (техногенного, природного, экологического, социального, биологического характера);

Анализ мероприятий по устойчивому функционированию предприятия при ЧС;

Анализ современной материально-технической базы для ликвидации последствий ЧС.

Организационно-производственная часть

Для ВКР *экологической направленности* организационно-производственная часть должна содержать:

Общую характеристику предприятия;

Характеристику предприятия как источника образования отходов и влияния на окружающую среду;

Характеристику технологических процессов, приводящих к образованию отходов и негативному влиянию на окружающую среду;

Физико-химические характеристики отходов, их перечень и состав, токсикологические характеристики;

Общую характеристику систем защиты среды обитания;

Характеристику мест временного хранения и накопления отходов.

Для ВКР работ *по совершенствованию пожарной безопасности* организационно-производственная часть должна содержать:

Общую характеристику предприятия;

Описание системы обеспечения пожарной безопасности;

Характеристику пожарной опасности технологических процессов;

Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

Сведения о категории оборудования и наружных установок по критерию взрывопожарной и пожарной опасности;

Характеристику веществ, сырья и материалов с точки зрения пожарной опасности;

Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

Описание технических систем противопожарной защиты (автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты), описание размещения технических систем противопожарной защиты, систем их управления, а также способа взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также порядок работы технических систем (средств) для работы автоматических систем пожаротушения и пожарной техники (при наличии таких систем);

Для ВКР *по совершенствованию системы безопасности и охраны труда* организационно-производственная часть должна содержать:

Общую характеристику предприятия;

Структуру службы охраны труда;

Характеристику технологических процессов как источника вредных и опасных производственных факторов;

Характеристику производственного оборудования как источника травмирования работников;

Обеспеченность работников СИЗ;

Характеристику систем вентиляции, аспирации, отопления, освещения, систем по снижению шума, вибрации;

Анализ результатов СОУТ на предприятии;

Требования безопасности при эксплуатации газового хозяйства, грузоподъемного оборудования, оборудования, работающего под давлением выше атмосферного.

Для ВКР по разработке мероприятий при функционировании предприятия при ЧС и ликвидации последствий ЧС организационно-производственная часть должна содержать:

- Общую характеристику предприятия;
- Описание системы функционирования предприятия при ЧС;
- Характеристику технологических процессов как источника ЧС на производстве;
- Характеристика инженерно-технических сооружений для защиты от ЧС.
- Характеристику СИЗ для защиты от поражающих факторов ЧС.

Расчетно-конструктивная часть

В данной части выполняются расчеты характерные для общей направленности ВКР. Объем и содержание расчетно-конструктивной части определяется спецификой темы ВКР и согласовывается с руководителем.

Данная часть может включать инженерные расчеты, разработку конструкции, технологическое, организационное или эргономическое проектирование. В данной части обобщается вся проделанная студентом работа, приводятся выявленные проблемы, представляются направления их решения, которые должны сопровождаться иллюстративным материалом (графики, диаграммы, расчеты и т. п.). Особое внимание уделяется результатам внедрения предложений студента на практике. Приводятся результаты выполнения работы, в том числе результаты выполненных расчётов и экспериментов, их статистической обработки.

Выполнение расчетно-конструктивной части выпускной квалификационной работы предусматривает расчет и проектирование систем защиты среды обитания, систем противопожарной безопасности, технических решений по улучшению условий труда, систем обеспечения устойчивого функционирования предприятий при ЧС, защиты персонала и населения.

Для ВКР экологической направленности расчетно-конструктивная часть должна содержать:

перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период функционирования предприятия, включающий:

- результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ;
- расчет предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ;
- обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод;
- расчет основных аппаратов, предлагаемой схемы очистки сточных вод или газопылевых выбросов;
- мероприятия по охране атмосферного воздуха;

расчет массы загрязняющих веществ от технологического оборудования;

мероприятия по оборотному водоснабжению - для объектов производственного назначения, обоснование схемы оборотного водоснабжения с расчетом основных аппаратов;

мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова;

мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов;

мероприятия по охране недр - для объектов производственного назначения;

мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания;

мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов;

программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта, а также при авариях;

Отдельным подразделом включается экономический подраздел, который включает перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат, расчету экономической эффективности природоохранных мероприятий, предотвращенного ущерба от загрязнения окружающей среды.

Для ВКР работ *по совершенствованию пожарной безопасности* расчетно-конструктивная часть должна содержать:

описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;

описание и обоснование технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем;

описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии);

расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества;

обоснование возможных путей эвакуации, расчет требуемого и фактического времени эвакуации;

расчет систем противопожарной защиты.

обоснование организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта, расчет ее необходимых сил и средств;

Отдельным подразделом включается экономический подраздел, который включает перечень и расчет затрат на реализацию противопожарных мероприятий, оценку экономической эффективности противопожарных мероприятий.

Для ВКР *по совершенствованию системы безопасности и охраны труда* расчетно-конструктивная часть должна содержать:

перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению воздействия вредных и опасных производственных факторов, включающий:

мероприятия по улучшению качества воздушной среды рабочей зоны, в том числе расчет и проектирование систем вентиляции (общеобменной, местной, аварийной) и кондиционирования;

мероприятия по улучшению качества световой среды рабочей зоны, в том числе расчет освещенности для определения типа осветительной установки, обеспечивающей необходимые качественные и количественные показатели освещения рабочих мест или размеров оконных проемов с обязательным определением коэффициента естественной освещенности;

мероприятия по снижению виброакустических факторов, в том числе акустический расчет;

мероприятия по нормализации микроклиматических условий, в том числе расчет систем отопления, защитно-тепловых устройств (тепловые завесы, воздушные души).

мероприятия по электробезопасности, в том числе расчет заземляющих устройств;

расчет параметров профессионального риска.

Отдельным подразделом включается экономический подраздел, который включает расчет социально-экономической эффективности от внедрения мероприятий по улучшению условий труда персонала.

Для ВКР *по разработке мероприятий при функционировании предприятия при ЧС и ликвидации последствий ЧС* расчетно-конструктивный раздел должен содержать:

обоснование организационно-технических мероприятий по обеспечению промышленной безопасности объекта;

обоснование организационно-технических мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования предприятия при ЧС;

расчет зоны химического поражения, расчет необходимых сил и средств для ее ликвидации;

расчет зоны радиационного поражения, расчет необходимых сил и средств для ее ликвидации;

кату-схему границ зон возможного химического или радиационного загрязнения окружающей природной среды вследствие аварии на радиационно или химически опасном объекте.

Отдельным подразделом включается экономический подраздел, который включает расчет затрат, прямого и косвенного ущерба от ЧС, а также социально-экономической эффективности от внедрения мероприятий по защите персонала и населения.

Заключение

Содержит окончательные выводы по работе, отражает степень выполнения поставленных задач, возможные пути использования полученных результатов работы, ее экономическую, научную, социальную значимость, а также направления дальнейшего развития данной темы, содержит анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований и опытно-конструкторских работ, проведенных студентом при выполнении ВКР, и рекомендации по их практическому использованию. Вывод не должен быть простым повторением ранее приведенных в работе данных, а должен представлять собой их обобщение.

Перечень использованных информационных ресурсов

Список использованных источников содержит перечень литературных источников (книг, справочников, государственных стандартов, норм, положений, рекомендаций, указаний и т.п.), использованных при выполнении ВКР. В нём должны быть обязательно указаны те источники, которые послужили основанием для выбора того или иного решения.

Приложения

Приложения включают в себя вспомогательные или дополнительные материалы. Это может быть отдельные положения из инструкций и правил, таблицы, графики, выкопировки из протоколов расчетных программ, спецификации чертежей и другие материалы.

2.4 Общие требования по оформлению пояснительной записки и графической части

Работа выполняется в виде пояснительной записки и чертежей. Графический материал включается в состав пояснительной записки в виде листов, распечатанных в формате А4.

Графический материал должен содержать чертежи, схемы и т.д., в наибольшей степени отражающие сущность разработки с учетом ограничений на количество этого материала. При этом должна обеспечиваться взаимосвязь между отдельными частями графического материала (листами), а также графического материала с разделами пояснительной записки. Конкретный перечень чертежей определяется руководителем работы.

При оформлении графической части работы и расчетно-пояснительной записки необходимо руководствоваться правилами выполнения строительной рабочей документации, установленными стандартами Системы проектной документации для строительства (СПДС) и Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Графический материал работы должен наглядно иллюстрировать проделанную работу, его объем устанавливается требованиями необходимости и заданием.

Основным форматом для чертежей, представляемых для публичной защиты является формат А1. Допускается выполнение на одном листе чертежей разных форматов, но обязательно с одинаковым расположением основной надписи.

Пояснительная записка должна быть выполнена на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм) в соответствии с общими требованиями к текстовым документам по ГОСТ 2.105, 2.106.

Изложение текста и оформление пояснительной записки выполняют в соответствии с требованиями, ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам и Правилам оформления и требованиям к содержанию курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ, утвержденных Приказом ректора ДГТУ № 242 от 16.12.2020 г.

Состав и объем графического материала определяется заданием на ВКР.

Графический материал должен выполняться автоматизированным методом – с применением графических и печатающих устройств вывода.

Графические материалы, представленные в пояснительной записке, с использованием САПР, должны быть выполнены с применением лицензионного программного продукта, используемого в ИСОиП.

Каждый графический конструкторский документ (чертеж, схема), выполненный в виде самостоятельного документа, должен иметь рамку и основную надпись по ГОСТ 2.104-96. ЕСКД. Основные надписи.

2.5 Порядок защиты ВКР

Защита ВКР проводится публично на заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных и технических знаний, практических компетенций выпускников бакалавриата на основании экспертизы содержания ВКР и оценки умения обучающегося представлять и защищать ее основные положения.

Защита ВКР может проводиться на русском или на иностранных языках.

Для доклада обучающемуся предоставляется до 7 минут. В докладе должны быть отражены содержание и результаты работы. Конкретный порядок изложения материала определяется содержанием ВКР. В докладе должно быть освещено основное содержание ВКР.

Защита работы должна сопровождаться демонстрацией специально подготовленной для этого мультимедийной презентации.

Обучающемуся необходимо ответить на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Ответы должны быть

краткими, четкими и аргументированными. Если этого потребует ситуация, допустимо обращение к тексту ВКР.

По завершении защиты ВКР государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) с обязательным присутствием председателя комиссии на закрытом заседании выставляет итоговую оценку по данному испытанию государственной итоговой аттестации.

Итоговая оценка по защите определяется голосованием членов ГЭК, простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

В итоговую ведомость заносится также особое мнение комиссии и рекомендации по использованию результатов ВКР в производстве или учебном процессе, а также рекомендация о возможности направления выпускника на обучение в магистратуру.

Итоговая оценка по защите сообщается обучающемуся, проставляется в протокол защиты и зачетную книжку обучающегося, где расписывается председатель и члены государственной экзаменационной комиссии.

2.6 Фонд оценочных средств для ВКР

2.6.1 Компетенции, реализуемые в процессе выполнения и защиты ВКР

Для оценки результатов освоения программы в разделе «Государственная итоговая аттестация» – «ВКР» предусмотрена оценка знаний по следующим компетенциям:

Для оценки результатов освоения программы в разделе «Государственная итоговая аттестация» – «ВКР» предусмотрена оценка знаний по компетенциям, представленным в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Компетенции, оцениваемые процессе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Код	Компетенция
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1	Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на уровне предприятия
ПК-2	Способен осуществлять мониторинг функционирования систем обеспечения техносферной безопасности (охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности, безопасности в ЧС) на локальном уровне.
ПК-3	Способность обеспечить контроль деятельности в области техносферной безопасности(охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности, безопасности при ЧС)

2.6.2 Критерии оценивания компетенций, реализованных в ВКР. Шкалы оценивания

В таблице 2.3 представлены критерии оценивания уровня сформированности компетенций, выносимых для определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС ВО.

Для оценивания качества выполнения ВКР и уровня, реализованных в ней компетенций используются оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 2.3- Критерии оценивания компетенций, реализованных в бакалаврской работе и при подготовке и защите бакалаврской работы

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
1.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: основные характеристики поиска, анализа и синтеза информации, полученной из разных актуальных источников, методы критического анализа и системного подхода; применяемые в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи. УК-1.2. Уметь: применять в процессе решения поставленных задач методики поиска, сбора и обработки информации, полученной из разных источников, осуществляя ее критический анализ и синтез, с учетом выявленных системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами УК-1.3. Владеть: навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода в процессе решения поставленных задач	В разделах ВКР и ответах на вопросы прослеживается логика философского познания, знания принципов и законов развития природы, общества, познания и мышления, демонстрирует целостность мировоззрения Демонстрирует в процессе подготовки и защиты ВКР способности принимать решения, самостоятельно искать ответы на поставленный вопрос
2.	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов УК-2.6.	При выполнении ВКР демонстрирует способность выполнять идентификацию профильных задач профессиональной деятельности, формулировать цели и мероприятия по их достижению, определять возможности решения в виде алгоритма последовательности действий, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений В разделах ВКР и ответах на вопросы опирается на нормативно-правовые документы

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
		Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	
3.	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие целей и функций команды УК-3.2. Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде УК-3.3. Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий УК-3.5. Самопрезентация, составление автобиографии	В разделе Организационно-технологическая часть и ответах на вопросы демонстрирует понимание работы коллектива как функциональной единицы организации, роль руководителя как ответственного организатора производственного процесса. Демонстрирует в процессе подготовки и защиты ВКР способность работать в коллективе.
4.	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: теоретические основы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2. Уметь: осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для решения производственных задач. УК-4.3. Владеть: навыками применения различных видов речевой деятельности на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) в сфере деловой коммуникации	Демонстрирует в процессе подготовки и защиты ВКР владение русским и иностранным языком. Правильно строит речевые формы. Знает терминологию. Строит свою речь в соответствии с требованиями логичности. Не допускает ошибок в употреблении слов с точки зрения произношения, соответствия лексическому значению, грамматическим категориям Аннотация в ВКР представлена на иностранном языке Решает задачи межличностного и межкультурного взаимодействия путем использования речевых форм
5.	УК-5. Способен	УК-5.1. Знать: характеристики социально-исторического, этического и	В разделах ВКР и ответах на вопросы опирается на закономерности исторического развития

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
	воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>философского аспектов разнообразия общества УК-5.2. Уметь: различать проявления межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.3. Владеть: навыками анализа культурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	В ответе на поставленный вопрос руководствуется принципами нравственных основ личной культуры человека
6.	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности УК-6.6. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>	<p>При принятии решений выбирает задачи самосовершенствования, профессионального роста.</p> <p>Все разделы ВКР выполнены аккуратно, соответствуют требованиям нормативных документов, методических указаний</p>
7.	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической	<p>УК-7.1. Знать: роль физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; УК-7.2.</p>	В ответах демонстрирует понимание важности здорового образа жизни и возможность реализации методов и средств физической культуры в профессиональной деятельности, сохранения профессионального здоровья

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Уметь: применять на практике средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. УК-7.3.</p> <p>Владеть: навыками использования средств и методов физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной профессиональной деятельности.</p>	
8.	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники опасностей природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы и способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации;</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оказания первой помощи пострадавшим.</p>	<p>В ответе демонстрирует знания о последствиях возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий, учитывает эти факторы в профессиональной деятельности, знает методы защиты производственного персонала</p> <p>В ВКР предлагаются мероприятия по повышению устойчивости функционирования предприятия при ЧС</p> <p>В ответе демонстрирует знания о методах защиты в ЧС и учитывает возможность обеспечения устойчивого функционирования объектов в условиях ЧС в профессиональной деятельности</p> <p>В разделах 2 ,3 ВКР имеется анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы предприятий по определению опасных зон</p> <p>В разделах ВКР технические решения приняты с учетом требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p>
9.	УК-9. Способен использовать базовые	<p>УК-9.1. Знать: понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических</p>	<p>В ответе демонстрирует знания и готовность планировать и осуществлять профессиональную деятельность с людьми с ограниченными</p>

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
	дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>знаний в социальной и профессиональной сферах; базовые принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с людьми с ограниченными возможностями здоровья; применять базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально- профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ; УК-9.3. Владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. способностью предвидеть результаты тех или иных действий в условиях организации доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья; методами социально-психологического сопровождения процессов социализации и адаптации лиц с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах.</p>	возможностями здоровья; применять базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально- профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ;
10.	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1 Знать: основные методы и положения экономической науки и хозяйствования, современное состояние экономики, роль государства в согласовании экономических интересов общества; основные законы экономики УК-9.2 Уметь: использовать основные положения и методы экономики в различных областях жизнедеятельности УК-9.3 Владеть: навыками использования экономических законов и методов экономического анализа при решении профессиональных задач; способностью разрабатывать и принимать обоснованные</p>	<p>В разделах ВКР и ответах на вопросы прослеживается понимание экономической сущности вопроса</p> <p>В экономическом подразделе применяет полученные при обучении экономические знания</p> <p>В экономическом подразделе в зависимости от направленности работы выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат, расчету экономической эффективности природоохранных</p>

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
		экономические решения в профессиональной деятельности	мероприятий, предотвращенного ущерба от загрязнения окружающей среды; расчет социально-экономической эффективности от внедрения мероприятий по улучшению условий труда персонала; расчет затрат на реализацию противопожарных мероприятий, оценку экономической эффективности противопожарных мероприятий; расчет затрат, прямого и косвенного ущерба от ЧС, а также социально-экономической эффективности от внедрения мероприятий по защите персонала и населения. При принятии решений ориентируется на анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения с учетом возможности повышения эффективности
11.	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-11.1 Знать: сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</p> <p>УК-11.2 Уметь: анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению, критически оценивать информацию, отражающую проявления коррупции в Российской Федерации; выбирать инструменты формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению</p> <p>УК-11.3 Владеть: основами анализа основных видов коррупционного поведения; методами формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению и его пресечения</p>	<p>В ответе демонстрирует знания о сущности коррупционного поведения</p> <p>В разделах ВКР применяет решения предусматривающие недопущение коррупционной деятельности</p>
12.	ОПК-1. Способен учитывать современные	<p>ОПК-1.1. Знать: способы решения типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей)</p>	В ВКР в разделах и подразделах применяет знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин.

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
	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;	основанных на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; современные методы исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности , ОПК-1.2. Уметь: выбирать системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера; применять на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Владеть: - способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно- технического прогресса и устойчивого развития цивилизации. ОПК-1.4. Готовность к анализу свойств материалов и применению их при внедрении НДТ для снижения негативного влияния на окружающую природную среду; готовность к применению знаний основных методов обработки материалов и прогрессивных технологий изготовления из них изделий при решении типовых задач при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	В ответе демонстрирует знание современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности; В разделе 1 ВКР произведен анализ современных технологий защиты среды обитания; В ответе на вопросы на защите ВКР опирается на основные законы естественнонаучных дисциплин применительно к профессиональной деятельности В ВКР в разделах и подразделах применяет физико-математический аппарат решения задач В разделах ВКР применяет методы математического анализа и математического моделирования При выполнении ВКР использованы методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером, использованы информационные технологии для решения профессиональных задач; В разделе 3 выбор и обоснование систем защиты произведен с учетом современных тенденций развития техники и технологий обеспечивающих безопасность человека и ОПС;
13.	ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и	ОПК-2.1. Знает: основные направления совершенствования и повышения эффективности защиты населения и окружающей среды на основе	При написании бакалаврской работы и в ответе, на заданные вопросы демонстрирует признаки сформированности экологического сознания и

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
	сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	<p>принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления; передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты окружающей среды, защиты в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>-средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, отвечающие требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия</p> <p>выбирать методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, обеспечивающие риски на уровне допустимых значений;</p> <p>ОПК-2.1. Умеет: анализировать современные системы «человек - машина - среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности;</p> <p>анализировать, выбирать наиболее приемлемые формы обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.</p> <p>ОПК-2.3. Владеть: навыками проведения профилактической работы по предупреждению несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</p> <p>ОПК-2.4. Способность оценки ситуации в совокупности с возможными рисками.</p>	<p>риск-ориентированного мышления;</p> <p>В разделе 1 имеется информация по оценке риска возникновения несчастных случаев и возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве;</p> <p>В разделах 1,2 ВКР выполнен анализ структуры выбросов, сбросов загрязняющих веществ, отходов, их перечень и состав, токсикологические характеристики;</p> <p>В разделе 1 выполнен анализ негативного влияния источников загрязнения на здоровье человека и качество ОПС;</p> <p>В ответах на заданные вопросы демонстрирует способность оценки ситуации в соответствии с возможными рисками.</p>
14.	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	<p>ОПК-3.1. Знать: действующую систему государственного управления в области техносферной безопасности, в том числе систему государственного, межведомственного и ведомственного надзора и контроля; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения техносферной безопасности; основы функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности: систему локальных актов в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности; международные стандарты в области обеспечения техносферной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2.</p>	<p>В разделах ВКР и ответах на вопросы опирается на нормативно-правовые документы</p> <p>В разделе 1 ВКР произведен анализ нормативно-правовой базы в области нормирования промышленных выбросов, качества и охраны окружающей среды, нормирования производственных факторов, требований пожарной безопасности;</p>

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
		<p>Умеет: применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности в части выделения необходимых требований; определять нормативы качества и нормативы допустимого воздействия на объект, среду обитания; формировать отчетность (на локальном уровне) в области техносферной безопасности. ОПК-3.3.</p> <p>Владеет: навыком подбора нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения техносферной безопасности.</p>	<p>При выполнении ВКР демонстрирует навыки подбора нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения производственной и экологической безопасности;</p> <p>Все технические и технологические решения принятые в ВКР базируются на соответствии нормативно-техническим документам в сфере техносферной безопасности.</p>
15.	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1- способностью применения, информационных технологий при решении типовых задач по обеспечению безопасности человека и среды обитания, ОПК-4.2 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ОПК-4.3 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-4.4. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>При выполнении ВКР использованы технологии поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных</p> <p>При выполнении ВКР использованы методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером</p> <p>В разделах ВКР применяет методы компьютерного моделирования и средства автоматизированного проектирования</p> <p>Все разделы ВКР представлены в текстовом редакторе в требуемом формате</p> <p>В ВКР графическая часть выполнена в графическом редакторе.</p> <p>В разделе «Расчетно-конструктивная часть» отдельные расчеты выполнены с использованием универсальных и специализированных</p>

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
			программно-вычислительных комплексов, стандартных пакетов автоматизации исследований
16.	ПК-1- Способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на уровне предприятия	<p>ПК-1.1. Способен определить основные направления совершенствования и повышения эффективности охраны труда, охраны окружающей среды, деятельности по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера;</p> <p>ПК-1.2. Осуществлять планирование, документальное оформление и организацию деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера;</p> <p>ПК-1.3. Осуществлять планирование, документальное оформление и организацию деятельности по применению средств и систем защиты окружающей среды на локальном уровне;</p> <p>ПК-1.4. Осуществлять планирование, организацию и управление деятельностью по совершенствованию охраны труда на предприятии;</p> <p>ПК-1.5. Анализ и применение передового практического опыта в области управления техносферной безопасностью;</p> <p>ПК-1.6. Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации;</p> <p>ПК-1.7. Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации;</p> <p>ПК-1.8. Разработка мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности человека с использованием современных САПР тематических</p>	<p>В расчетно-конструктивной части ВКР разработаны мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период функционирования предприятия, включающий: результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ; расчет предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ; обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод; расчет основных аппаратов, предлагаемой схемы очистки сточных вод или газопылевых выбросов; мероприятия по охране атмосферного воздуха; В экономическом подразделе представлено эколого-экономическое обоснование внедрения природоохранной техники и технологий;</p> <p>В расчетно-конструктивной части ВКР разработаны мероприятия по предотвращению и (или) снижению воздействия вредных и опасных производственных факторов, в том числе мероприятия по улучшению качества воздушной среды рабочей зоны, качества</p>

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
		<p>программных комплексов, измерительной техники; ПК-1.9 Производить оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды;</p>	<p>световой среды мероприятия по снижению виброакустических факторов, мероприятия по нормализации микроклиматических условий, мероприятия по электробезопасности, В разделе «Расчетно-конструктивная часть» отдельные расчеты выполнены с использованием современных САПР тематических программных комплексов, измерительной техники; В разделе 4 ВКР разработаны предложения по совершенствованию организационной структуры предприятия, с целью совершенствования охраны труда</p>
17.	<p>ПК-2.- Способен осуществлять мониторинг функционирования систем обеспечения техносферной безопасности (охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности, безопасности в ЧС) на локальном уровне.</p>	<p>ПК-2.1. Знания и владение методами организации работ по ведению активного мониторинга функционирования систем охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности, безопасности в ЧС; ПК-2.2. Умение применять в практической деятельности знания методов по ведению активного мониторинга функционирования систем охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности, безопасности при ЧС; ПК-2.3 Производить оценку профессиональных рисков и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на рабочих местах; ПК-2.4. Разработка решений по противопожарной защите, анализ пожарной безопасности, планирование пожарно-профилактической работы на объекте</p>	<p>В расчетно-конструктивной части ВКР представлено обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара; обоснование организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта; расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества; В расчетно-конструктивной части ВКР выполнен расчет параметров профессионального риска и предложены мероприятия по обеспечению безопасности на рабочих местах; В расчетно-конструктивной части ВКР представлено обоснование организационно-технических мероприятий по обеспечению промышленной безопасности объекта;</p>

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
			При выполнении ВКР демонстрирует знания и навыки проведения мониторинга функционирования систем охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности, безопасности при ЧС;
18.	ПК-3- Способность обеспечить контроль деятельности в области техносферной безопасности(охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности, безопасности при ЧС)	<p>ПК-3.1 Проводить количественную и качественную оценку источников опасностей, в том и числе по параметрам техногенного риска ;</p> <p>ПК-3.2 Обеспечение контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий загрязнения;</p> <p>ПК-3.3 Контроль обращения с отходами в организации;</p> <p>ПК-3.4 Обеспечение контроля за соблюдением требований охраны труда, состоянием условий труда на рабочих местах;</p> <p>ПК-3.5 Обеспечение расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;</p> <p>ПК-3.6 Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности; ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора;</p> <p>ПК-3.7 Контроль пожарной безопасности в организации;</p> <p>ПК-3.8</p> <p>способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с</p>	<p>При выполнении ВКР разделы 1, 2 содержат анализ сведений о предприятии как источнике образования отходов и негативного влияния на окружающую среду;</p> <p>Анализ причин травматизма на производственных объектах;</p> <p>Анализ статических данных по возникновению несчастных случаев и травматизма по отраслям производства;</p> <p>Анализ профессиональных рисков;</p> <p>Анализ нормативно-правой базы в области охраны труда;</p> <p>Анализ организационных и технических мероприятий по обеспечению системы охраны труда на предприятии;</p> <p>При выполнении ВКР и ответах на вопросы демонстрирует навыки готовности анализировать, контролировать и осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности;</p>

№ п/п	Наименование компетенции (группы компетенций)	Дескрипторы (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценки
		опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;	

Шкала оценки защиты ВКР приведена в таблице 2.4
Таблица 2.4. - Шкала оценки защиты ВКР

Критерии	Степень полноты сформированности компетенций	Значение оценки
<p>Оцениваемый материал, представленный во всех структурных единицах ВКР, полностью удовлетворяет требованиям критерия. Глубокие исчерпывающие знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Твердое знание основных положений смежных дисциплин. Логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы. Умение без ошибок читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию</p>	81-100%	Отлично
<p>Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, в целом, отвечает требованиям критерия. Имеются отдельные незначительные отклонения, снижающие качество материала, грубые отклонения (отклонение) от требований критерия отсутствуют. В разделах, подразделах отсутствуют или мало освещены отдельные элементы работы, мало влияющие на конечные результаты.</p> <p>Выполнение в целом требований к оформлению технической и конструкторской документации при наличии незначительных отступлений от норм, допустимых для документации учебного характера.</p> <p>Твердые и достаточно полные знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при несущественных неточностях по отдельным вопросам.</p>	61 - 80%	Хорошо
<p>Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, имеет отдельные грубые отклонения от требований критерия: отсутствие отдельных существенных элементов соответствующего раздела, подраздела; несовпадение содержания с заявленным наименованием раздела, подраздела; неполно и поверхностно выполнены анализ, пояснения, инженерные технические, технологические или организационно-управленческие решения; в расчетах имеют место ошибки; выводы сформулированы недостаточно точно, слишком обще и неконкретно.</p> <p>Выполнение в целом требований к оформлению технической и конструкторской документации при наличии отдельных грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера.</p>	41 - 60%	Удовлетворительно

Нетвердое знание и понимание основных вопросов программы. В основном, правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений. Наличие грубых ошибок в чтении чертежей, схем и графиков, а также при ответах на вопросы.		
<p>Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, полностью не отвечает требованиям критерия.</p> <p>Невыполнение требований к оформлению технической и конструкторской документации. Наличие в большом количестве грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера.</p> <p>Слабое знание и понимание основных вопросов программы. Неправильные и неконкретные с грубыми ошибками ответы на поставленные вопросы. Существенные неточности и ошибки в освещении отдельных положений. Неумение читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.</p>	0-40 %	Неудовлетворительно

2.6.3 Методические материалы, определяющие процедуру контроля выполнения ВКР и допуска ее к защите, процедуру оценки реализованных компетенций и защиты ВКР

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося возможно предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа преподавателей кафедры и консультанты.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций.

Расписание доводится до сведения обучающиеся, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не

менее 7 календарных дней.

Оценку результатов выполнения ВКР производят:

- руководитель – качество подготовленной к защите ВКР, поведенческий аспект (способность, готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;
- консультанты – качество подготовленного раздела ВКР, поведенческий аспект (способность, готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;
- члены экзаменационной комиссии – качество выполнения и защиты ВКР, качество освоения ОП.

Объектами оценки являются:

- а) пояснительная записка ВКР;
- б) графический материал, представляемый обучающимся на защиту ВКР;
- в) доклад обучающегося на заседании государственной экзаменационной комиссии;
- г) ответы обучающегося на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

Первыми оценивают качество выполнения отдельных разделов ВКР консультанты, удостоверяющие минимально достаточный уровень сформированности компетенций личной подписью на титульном листе пояснительной записки ВКР.

Затем оценивает качество ВКР руководитель. Свою оценку он оформляет в виде отзыва на ВКР. Форма отзыва руководителя ВКР приведена в Приложении А.

Отзыв руководителя должен содержать характеристику проделанной работы по всем разделам ВКР, оценку качества выполненной работы, новизну разработки, техническую грамотность обучающегося, научную и практическую ценность работы и недостатки, имеющиеся в работе, мнение о возможности ее внедрения; оценку общей теоретической и практической подготовки выпускника к самостоятельной деятельности. В отзыве руководитель дает оценку уровню продемонстрированных обучающимся компетенций, которые закреплены за отдельными разделами ВКР.

Если хотя бы одна компетенция оценена как неудовлетворительно проявленная, общая оценка выставляется как «неудовлетворительно».

Обучающийся с готовой и полностью оформленной ВКР проходит предзащиту на кафедре. Оценка по предзащите и замечания доводятся до обучающегося для проведения корректировки доклада.

Тексты выпускных квалификационных работ, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования. На основании этой проверки подготавливается справка о результатах проверки на наличие заимствований.

На основании представленных материалов, результатов предзащиты заведующий кафедрой принимает решение о допуске ВКР к защите.

Полностью готовая и оформленная ВКР с письменным отзывом руководителя представляется в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 дня до защиты работы.

Результаты государственного аттестационного испытания объявляются в день его проведения.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами аттестации.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

-об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

-об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

-об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

-об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение

апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения.

