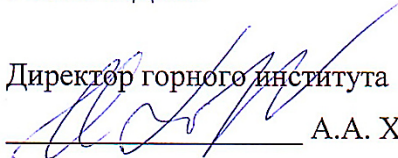


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Горный институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор горного института


_____ А.А. Хорешок

« ____ » _____ 20__ г.

Программа государственной итоговой аттестации

Направление подготовки «20.04.01 Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) подготовки
01 «Безопасность технологических процессов и производств»

Присваиваемая квалификация «Магистр»

Формы обучения
Очная-заочная

Кемерово 2022

Разработал

Зав. кафедрой АОТП  А.И. Фомин


Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры АОТП

Протокол № ___ от 30.05.2022

Зав. кафедрой АОТП  А.И. Фомин

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Протокол № _____ от _____ 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»  А.И. Фомин

1. Общие положения

Настоящая программа государственной итоговой аттестации (далее Программа) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в части результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (уровень магистр), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России №1367 от 19 декабря 2013, Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России №636 от 29 июня 2015 года, локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева» – Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в КузГТУ (КузГТУИп 02-13), Методической инструкции «Организация, подготовка и защита выпускных квалификационных работ» (КузГТУ Им 48-12) от 26.05.2015.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) осуществляется в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

2. Требования к выпускным квалификационным работам

2.1 Требования к структуре и содержанию ВКР

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части.

Основными структурными элементами **пояснительной записки** выпускной квалификационной работы являются следующие.

- 1) Титульный лист.
- 2) Задание по выпускной квалификационной работе.
- 3) Календарный план.
- 4) Содержание.
- 5) Введение.
- 6) Основная часть.
- 7) Заключение.
- 8) Список использованной литературы.
- 9) Приложения.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Введение должно содержать оценку современного состояния безопасности труда на промышленных предприятиях страны, региона расположения анализируемого объекта, отрасли промышленности, ущерба, который несет экономика и население от травматизма, заболеваемости, снижения работоспособности, аварийных и чрезвычайных ситуаций. На основании изложенного должна быть обоснована актуальность и новизна избранной темы ВКР.

Основная часть пояснительной записки может иметь следующую структуру.

- 1 Технологический раздел с подразделами:
 - общие сведения о анализируемом объекте и регионе его расположения;
 - технологическая схема производства и ее аппаратное оформление;
 - анализ травматизма и профессиональной заболеваемости работников;
 - анализ рабочих мест по условиям труда.
- 2 Производственная санитария и гигиена труда:
 - оздоровление воздушной среды в производственных помещениях;
 - производственное освещение;
 - характеристики шума и вибрации на рабочих местах;
 - уровни ионизирующих и неионизирующих излучений;
 - медицинское и санитарно-бытовое обслуживание работников.
- 3 Производственная безопасность:
 - обеспечение электробезопасности на производстве;
 - пожарная профилактика и борьба с пожарами на объекте;
 - расчет надежности работы оборудования и оценка степени технического риска.
- 4 Система управления охраной труда и промышленной безопасностью:
 - организация и управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности на анализируемом объекте;

Предлагаемая структурная схема основной части пояснительной записки является рекомендуемой. В зависимости от специфики конкретной темы ВКР она может быть изменена.

В подразделе **«Общие сведения о анализируемом объекте и регионе его расположения»** должны содержаться следующие данные:

- наименование Федерального округа и субъекта Федерации, на территории которых расположен анализируемый объект;
- сведения о наличии трудовых и материальных ресурсов, транспортных коммуникаций и прочих условий для длительного функционирования анализируемого объекта;
- метеорологические характеристики региона (среднемесячные максимальная и минимальная температуры, среднегодовая роза ветров, значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере и т.д.);
- специфические особенности региона (сейсмичность, грозовая активность, санаторно-курортная, заповедная зона и т.д.);
- полное наименование предприятия, его подчиненность, юридический адрес;
- ассортимент и объемы выпускаемой продукции;
- списочный состав производственного персонала;
- структурная схема предприятия (перечень основных и вспомогательных производственных подразделений);
- производственные связи (перечень поставщиков сырья, энергии, потребителей продукции и т.д.);
- перспективы развития (возможности расширения ассортимента, увеличения объемов производства, намечаемая реконструкция и т.п.);
- любая другая информация, необходимая для решения поставленных в проекте задач.

В подразделе **«Технологическая схема производства и ее аппаратное оформление»** должны быть отражены:

- характеристики исходного сырья и готовой продукции;
- стадии и этапы трансформации исходного сырья в готовую продукцию;
- характеристики вспомогательных расходных материалов с указанием, на каких стадиях переработки и для чего они используются;
- характеристики применяемого технологического оборудования;
- места в технологической цепочке, где возможны выделения вредных веществ в атмосферу, в сточные воды, образование твердых отходов производства с оценкой вероятности и причин возникновения аварийных и залповых выбросов.

В подразделе **«Анализ травматизма и профессиональной заболеваемости работников»** должны быть приведены основные возможные причины производственных травм и профессиональных заболеваний. Выявить связи травматизма с технологическими процессами, оборудованием и применяемыми материалами.

В подразделе **«Анализ рабочих мест по условиям труда»** должны быть приведены методики и задачи исследования - общее количество типовых рабочих мест на предприятии, число трудящихся, работающих во вредных и тяжелых условиях труда, принятая система льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда (при отсутствии данных по анализируемому объекту анализ производится по данным родственных предприятий отрасли).

В подразделе **«Оздоровление воздушной среды в производственных помещениях»** приводятся:

- анализ состояния воздушной среды в производственных помещениях с указанием физико-химических, органолептических и токсических свойств веществ, выделяющихся в промышленную атмосферу, их предельно-допустимых и фактических концентраций;
- анализ особенностей воздействия параметров производственного микроклимата на работающих, их оптимальных, допустимых и фактических значений;
- категорирование выполняемых работ по степени тяжести;
- основные пути управления качеством промышленной атмосферы и защиты трудящихся от ее негативного воздействия.

В подразделе **«Производственное освещение»:**

- приводятся характеристики выполняемых зрительных работ по степени точности, нормативные и фактические значения освещенности рабочих мест;
- осуществляется выбор или анализ на соответствие реально существующим условиям принятых типов источников света, светильников, схем освещения;
- намечаются основные пути рационализации осветительных систем.

В подразделе **«Характеристики шума и вибрации на рабочих местах»** отражаются:

- основные характеристики механических и акустических колебаний, воздействующих на трудящихся в процессе работы;
- нормативные и фактические значения шумовой и вибрационной нагрузки на операторов технических систем;
- перечень основных источников вибрации и шума и причин, вызывающих превышение установленных нормативов;
- проектно-конструкторские и эксплуатационные мероприятия по защите трудящихся от негативного воздействия рассматриваемых факторов.

В подразделе **«Уровни ионизирующих и неионизирующих излучений»** должны найти освещение следующие вопросы:

- анализ вероятности и основных причин появления в производственных помещениях радиоактивных, инфракрасных, ультрафиолетовых, лазерных излучений, излучений от компьютерной и множительной техники, электромагнитных полей токов

промышленной частоты, радиочастот и т.д.;

- принципы нормирования рассматриваемых факторов;
- если какой-то из видов излучений является характерным для условий данного производства, то должны быть намечены защитные мероприятия и произведен расчет одного из защитных средств (экрана, допустимого времени работы и т.п.).

В подразделе **«Медицинское и санитарно-бытовое обслуживание трудящихся»** должна содержаться следующая информация:

- перечень профессий работников, подлежащих обязательным периодическим медицинским осмотрам, и регулярность их проведения;
- перечень элементов спецодежды, средств индивидуальной защиты, которыми будут пользоваться трудящиеся предприятия;
- санитарно-гигиенические характеристики наиболее типичных производственных процессов.

В подразделе **«Обеспечение электробезопасности на производстве»:**

- проводится анализ схемы энергоснабжения предприятия (применение двух-, трех-, четырехпроводных сетей с заземленной или изолированной нейтралью и т.д.);
- проводятся значения напряжения, потребляемой мощности, типы применяемого электрооборудования и т.п.);
- обосновываются категории производственных помещений по опасности поражения людей электрическим током;
- перечисляются дополнительные мероприятия по обеспечению электробезопасности (ограждения, предупредительные надписи, средства индивидуальной защиты и т.п.).

В подразделе **«Пожарная профилактика и борьба с пожарами на объекте»** анализируются возможные причины возникновения пожаров и взрывов, решается вопрос о конструктивном выполнении производственных зданий (этажность, легко сбрасываемые конструкции и т.п.), производится выбор строительных материалов и расчет одного из средств пожаробезопасности (степени огнестойкости строительных конструкций, противопожарного водоснабжения, первичных средств пожаротушения, путей эвакуации персонала и пр.).

В подразделе **«Расчет надежности работы оборудования и оценка степени технического риска»** может быть составлен расчет степени надежности эксплуатации одного из основных видов технологического оборудования, выполнена оценка степени технического риска и разработана на этой основе декларация по промышленной безопасности опасного производственного объекта.

В разделе **«Управление охраной труда и промышленной безопасностью»:** отражаются:

- перечень законодательных актов и нормативно-технической документации, регламентирующих работу по обеспечению безопасности труда на анализируемом объекте и виды санкций за нарушение их требований;
- структура органов надзора за соблюдением норм охраны труда, которым будет подконтролен проектируемый объект;
- организация работ по охране труда;
- организация работ по промышленной безопасности;
- права, обязанности и ответственность должностных лиц и производственного персонала по обеспечению безопасности труда на предприятии;
- разработка мероприятий по улучшению условий труда на анализируемом объекте.

Конкретный перечень рассматриваемых в данном разделе вопросов определяется по согласованию с руководителем ВКР или консультантом раздела.

В **Заключении** должны быть изложены краткие итоги выполнения ВКР и высказано мнение автора о его реальности, связи с производством, о возможной области

применения организационных, технических решений и результатов расчетов, а также любая другая информация, подтверждающая актуальность избранной темы и экономической целесообразности практической реализации работы.

В **Списке использованной литературы** должны войти все использованные обучающимся при выполнении ВКР литературные источники, которые должны быть описаны с соблюдением правил библиографического описания документа. Список литературы дается в алфавитном порядке с использованием сквозной нумерации вошедших в него источников. Допускается использовать при составлении списка литературы рубрикацию текстовой части, то есть давать отдельную библиографию для каждого самостоятельного раздела (подраздела) проекта. По тексту пояснительной записки должны быть даны стандартные ссылки на все вошедшие в список литературные источники в порядке их упоминания.

В приложениях рекомендуется давать выдержки из нормативных документов, справочников, каталогов, справок предприятия о наличии и режиме работы оборудования, результаты анализов исходного сырья, вспомогательных технологических материалов, готовой продукции и т.п.

Приложения индексируются начальными буквами русского алфавита. После индекса в скобках дается указание о том, обязательное это приложение или справочное. Затем дается общий заголовок приложения. Если приложение состоит из нескольких таблиц, то каждая таблица должна иметь индекс, состоящий из индекса приложения и порядкового номера таблицы в данном приложении. Каждая таблица должна иметь собственный заголовок. Каждое приложение должно начинаться с отдельной страницы в порядке их упоминания. По тексту пояснительной записки должны быть даны стандартные ссылки на все имеющиеся в ВКР приложения в порядке их упоминания.

2.2 Требования к оформлению ВКР

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе должна быть оформлена на компьютере с использованием шрифта Times New Roman черного цвета, размер шрифта – 14 пт.

Дипломная работа вместе с приложением должна содержать 60 – 80 страниц.

Материал пояснительной записки располагается в порядке, изложенном в разделе 3.1.3.

Текст ВКР следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм.

Текст пояснительной записки оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Текст записки следует излагать грамотно, четко, с использованием принятых научно-технических терминов, обозначений и определений.

Допускается сокращенная запись таких слов как т. д., т. е., т. п. и др. При использовании других сокращений нужно привести их список перед введением или обозначение термина приводится в тексте записки в скобках после первого его упоминания, например: автоматическая система управления (АСУ).

Все рисунки, таблицы и уравнения должны иметь нумерацию того раздела, в котором на них имеется ссылка. Иллюстрации и таблицы должны иметь наименование.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она

упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в отчете. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Обязательна ссылка на материал, заимствованный из литературных источников.

Уравнения и формулы следует располагать в тексте пояснительной записки на свободных строках, пояснения символов формул следует приводить под ней.

Нумерация разделов – по порядку арабскими цифрами. Нумерация подразделов состоит из двух цифр, разделенных точкой: номера раздела и порядкового номера подраздела – 1.1 или 1.2 и т.д. (слова «раздел» и «подраздел» приводить не нужно). Более дробное деление не рекомендуется.

Введение, заключение, список литературы не нумеруются.

Заголовки разделов в тексте пояснительной записки пишутся прописными буквами по центру текста, заголовки подразделов – строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точки в конце заголовка не ставят. Расстояние между заголовками разделов и подразделов – 1 интервал (7 мм). Расстояние между заголовком и текстом – 2 интервала (15 мм).

В пояснительной записке осуществляется сплошная нумерация страниц. Титульный лист, задание и календарный план включают в общую нумерацию, не записывая на них номер страницы. На последующих страницах номер проставляется.

К оформлению графической части дипломной работы предъявляются следующие требования.

1. Графическая часть дипломной работы должна содержать 6-8 листов формата А4, перечень листов и их содержание определяются руководителем работы

2. Графическая часть дипломной работы выполняется на компьютере. Каждый лист графической части должен содержать рамку и угловой штамп (основную надпись), располагаемый в правом нижнем углу листа.

Допускается демонстрационный материал выполнять в виде презентаций.

2.3 Порядок выполнения ВКР

Руководителями выпускной квалификационной работы назначаются либо преподаватели кафедры аэрологии, охраны труда и природы либо научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты организаций и предприятий горного профиля.

Руководитель обязан:

– выдать студенту задание по изучению объекта исследования и сбору материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (проекта или работы);

– выдать задание на выполнение выпускной квалификационной работы на специальном бланке установленного образца;

- оказать помощь в разработке календарного плана выполнения выпускной квалификационной работы;
- осуществлять методическое руководство и контроль выполнения работы в соответствии с календарным планом;
- консультировать по специальным разделам выпускной квалификационной работы.

Не реже одного раза в неделю студент-дипломник отчитывается перед руководителем по результатам проделанной работы. Руководитель работы раз в месяц представляет на кафедру оценку степени выполнения работы. Рекомендуется планировать завершение работы за неделю до защиты.

Студент обязан выполнять утвержденный календарный план работы. При его систематическом нарушении без уважительных причин кафедра ставит вопрос перед ректором КузГТУ о переносе защиты выпускной квалификационной работы на следующий год.

2.4 Порядок допуска к защите

Полностью законченная и оформленная в соответствии с требованиями выпускная квалификационная работа подписывается студентом, консультантами и руководителем.

Далее вместе с письменным отзывом руководителя не менее чем за 5 дней до защиты ВКР предоставляется заведующему кафедрой.

Заведующий кафедрой на основании предоставленных материалов решает вопрос о допуске студента к защите и ставит штамп «Допущен к защите» и свою подпись на титульном листе пояснительной записки и демонстрационных листах.

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, то этот вопрос рассматривается на заседании кафедры в присутствии руководителя и студента, решение кафедры оформляется протоколом, который предоставляется ректору на утверждение.

2.5 Порядок защиты ВКР

Защита выпускной квалификационной работы является открытой и представляет собой итоговую форму оценки результатов процесса обучения в университете. Дату защиты выпускной квалификационной работы назначает заведующий кафедрой, расписание проведения защит утверждает проректор по учебной работе.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии ректор Университета назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета. Назначение производится при создании государственной экзаменационной комиссии включением в приказ по Университету. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию. Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

На защите выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии обучающийся делает доклад по основным результатам и выводам, полученным в ходе ее выполнения. Для доклада по содержанию выпускной квалификационной работы обучающемуся отводится 7-8 минут. После заслушивания доклада обучающегося члены комиссии задают уточняющие вопросы по теме выпускной квалификационной работы, в том числе обязательные письменные вопросы по дисциплинам обязательного компонента вариативной части, изучаемым в ходе обучения в университете. Обобщающая оценка за выпускную квалификационную работу представляет собой оценку за уровень и качество подготовки выпускной квалификационной работы и за ответы на вопросы по профилирующим предметам.

2.6 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной образовательной программы

Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной образовательной программы отражены в таблице.

Код	Содержание компетенции	Вопросы для проверки
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Основные разделы высшей математики и их синтез в процессе формирования абстрактного мышления, исследования и делового общения
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Основные правовые нормы различных сфер жизнедеятельности и возможности их использования в управленческой, проектной и производственной деятельности на предприятиях горной отрасли
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Основные принципы и методы принятия и реализации управленческих решений в горной отрасли, способствующие готовности руководства коллективом
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Основы знаний лексики, делового профессионального общения, обработки деловой документации в области горного дела на основе коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Основные отличия в социальных, этнических, конфессиональных и культурных различиях членов коллектива
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Психологические, культурные, коммуникативные и общепрофессиональные предпосылки для саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в	Приемы оказания первой доврачебной помощи защиты в

	<p>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>	<p>условия чрезвычайных ситуаций и основные принципы обеспечения экологической безопасности при охране окружающей среды</p>
ОПК-1	<p>Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы</p>	<p>Основы применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности для решения сложных проблемных вопросов</p>
ОПК-2	<p>Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Методы анализа в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности</p>
ОПК-3	<p>Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p>	<p>Основные требования к составлению отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями</p>
ОПК-4	<p>Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p>	<p>Современные методологии обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p>
ОПК-5	<p>Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов</p>	<p>Государственные нормативные требования для разработки локальных нормативных актов и проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов</p>
ПК-1	<p>Способностью контролировать соблюдение нормативных правовых актов в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p>	<p>Нормативная база в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p>
ПК-2	<p>Способностью определять условия безопасной эксплуатации технических устройств</p>	<p>Требования к условиям безопасной эксплуатации технических устройств</p>
ПК-3	<p>Способностью применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, промышленной и пожарной</p>	<p>Основные законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p>

	безопасности	
ПК-4	Способностью проектировать структуру управления производственными рисками	Структура, методы оценки и управления производственными рисками
ПК-5	Способностью планировать деятельность по обеспечению требований безопасности, разрабатывать комплексы мероприятий, направленных на обеспечение безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде	Методы и способы планирования по защите человека и окружающей среды от негативного воздействия
ПК-6	Способностью разрабатывать проекты документов для функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью	Нормативно-правовая база для разработки проектов документов для функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью
ПК-7	Способностью анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Методы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания
ПК-8	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Программы ЭВМ для развития и контроля компетенции в сфере обеспечения безопасности труда

2.7 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, а также шкал оценивания.

В процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и оценивается сформированность всех компетенций ОПОП, демонстрирующих уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются на основе оценок:

- руководителя выпускной квалификационной работы – за последовательность и систематичность при подготовке выпускной квалификационной работы, использование при разработке выпускной квалификационной работы последних достижений науки и техники, владение навыками пользования литературой;

- членов государственной экзаменационной комиссии – за соответствие структурных элементов пояснительной записки к выпускной квалификационной работе, а также доклада и демонстрационного материала требованиям к их оформлению, представлению и содержанию, раскрытие теоретической и практической частей, оригинальность изложения, проработанность предлагаемых мероприятий, полноту ответов на вопросы.

Оценка «отлично» по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется, если:

- выпускная квалификационная работа по формальным критериям и содержанию показывает оценку сформированности компетенций обучающегося «отлично»;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано и отражает содержание выполненного исследования и выводы по его результатам, по продолжительности соответствует регламенту, подкреплено использованием информационных технологий;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или они не существенны;

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативных актов источников информации, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину проработанности темы исследования.

Оценка «хорошо» по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется, если:

- выпускная квалификационная работа по формальным критериям и содержанию показывает оценку сформированности компетенций обучающегося «хорошо»;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано и отражает содержание выполненного исследования и выводы по его результатам, но допускаются 1-2 неточности при раскрытии актуальности темы, цели и задач, предмета, объекта исследования, логике получения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; по продолжительности соответствует регламенту, использование информационных технологий при выполнении и представлении демонстрационного материала несколько ограничено;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или имеет незначительные и / или несущественные замечания;

- в ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но в целом раскрыта сущность вопроса, ответы подкрепляются положениями нормативных актов источников информации, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину проработанности темы исследования.

Оценка «удовлетворительно» по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется, если:

- выпускная квалификационная работа по формальным критериям и содержанию показывает оценку сформированности компетенций обучающегося «удовлетворительно»;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано и отражает содержание выполненного исследования, но допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задач, предмета, объекта исследования, допущена грубая погрешность в логике получения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется; по продолжительности превышает регламент; недостаточно показано использование информационных технологий при выполнении и представлении демонстрационного материала.

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили обучающемуся полностью раскрыть тему;

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативных актов источников информации, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину проработки темы; в процессе защиты выпускной квалификационной работы обучающийся продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

Оценка «неудовлетворительно» по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется, если:

- выпускная квалификационная работа по формальным критериям и содержанию показывает оценку сформированности компетенций обучающегося «неудовлетворительно»;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы не структурировано и не отражает содержание выполненного исследования, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цель и задачи, предмет, объект исследования, допускаются грубые погрешности в логике получения наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются; по продолжительности значительно превышает регламент.

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит аргументированный вывод о ее несоответствии работы требованиям к содержанию, структуре и оформлению;

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативных актов источников информации, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины проработки темы; в процессе защиты выпускной квалификационной работы обучающийся демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных при ее выполнении.

2.8 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Защита ВКР происходит на заседании ГЭК, на защиту отводится до 15-20 минут. Это время включает доклад обучающегося, чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК. Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа выпускника на защите ВКР.

2.9 Темы выпускных квалификационных работ.

Темы ВКР должна соответствовать направлению подготовки «20.04.01 Техносферная безопасность» направленность (профиль) подготовки «01 Безопасность технологических процессов и производств». Как правило, темы имеют практическую направленность и согласуются с потребностями конкретных предприятий. Примерный перечень тем приведен в таблице. По согласованию с руководителем возможно изменение наименования предприятия и темы.

№	Тема ВКР
1	Исследование условий и разработка методов управления риском для обеспечения безопасности технологических процессов при ведении горных работ подземным способом (на конкретном предприятии)
2	Исследование условий и разработка методов управления риском для обеспечения безопасности технологических процессов при ведении горных работ открытым способом (на конкретном предприятии)
3	Разработка моделей и методов исследования процессов горения, пожаро и взрывоопасных свойств производственного горно-шахтного оборудования, зданий и сооружений (на конкретном предприятии)
4	Исследование эффективности реализации систем управления и организации охраны труда на горном предприятии (на конкретном предприятии)
5	Анализ состояния и разработка информационных систем для сбора оперативной информации по аварийности, травматизму и профессиональной заболеваемости (в конкретной угольной, горно-рудной компании, на предприятии)
6	Изучение человеческого фактора в системе «человек – техническая система – производственная среда» с целью снижения уровня травматизма, повышения безопасности труда
7	Разработка методов (метода) определения профессиональной пригодности работников, занятых на опасных, вредных работах и работах, требующих повышенного внимания, быстрой реакции и высокой ответственности

8	Разработка систем и средств коллективной и индивидуальной защиты работников от воздействия вредных и опасных факторов (на конкретном предприятии)
9	Разработка методов контроля, оценки опасных и вредных производственных факторов, способов и средств защиты от них
10	Разработка методов мониторинга – опасных и вредных производственных факторов, автоматизированных систем сигнализации об опасностях
11	Совершенствование процесса обучения работников безопасным методам и приемам производства работ с применением цифровых технологий (на конкретном предприятии)
12	Совершенствование методов обеспечения пожарной безопасности при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации транспортных средств
13	Совершенствование методов обеспечения пожарной безопасности при ведении технологических процессов горного производства (на конкретном предприятии, конкретном технологическом процессе)
14	Обеспечение психологической безопасности и поведения работников в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, связанных с природными и техногенными явлениями разрушительного и пожароопасного характера
15	Разработка методов (метода) оценки, прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации технических устройств сложных технических систем опасных производственных объектов
16	Разработка методов (метода) повышения уровня охраны труда (промышленной безопасности) на основе риск-ориентированного подхода
17	Разработка методов (метода) повышения уровня охраны труда (промышленной безопасности) на основе многофункциональных систем безопасности
18	Разработка (совершенствование) методов (метода) оценки уровня профессиональной заболеваемости, (производственного травматизма)
19	Методика профессионального отбора персонала для предприятий угольной промышленности при высоком уровне травматизма
20	Анализ опасностей и оценка риска аварийности, травматизма, профессиональных заболеваний на предприятиях угольной промышленности (на конкретном предприятии)
21	Разработка организационных (технических) решений по осуществлению контроля пылевой обстановки в горных выработках угольных шахт
22	Разработка и обоснование мероприятий по снижению уровня воздействия вредных и опасных производственных факторов (на конкретном предприятии, участке, технологическом процессе)
23	Снижение профессионального риска (на конкретном предприятии, участке, технологическом процессе) на основе функционального развития службы охраны труда и производственного контроля
24	Разработка (совершенствование) способов повышения безопасности горно-шахтного оборудования, технологических процессов, вспомогательных операций и условий труда работников
25	Разработка (совершенствование) устройств автоматического контроля и управления системами обеспечения промышленной и пожарной безопасности и жизнеобеспечения работников при нештатных ситуациях
26	Исследование процессов самонагревания, самовозгорания, горения и детонации в горных выработках
27	Разработка способов и средств предупреждения пожаров эндогенного и экзогенного происхождения на горных предприятиях
28	Исследование процессов образования, переноса и отложения пыли в горных

	выработках (на конкретном предприятии), разработка мер борьбы с пылью, способов и средств проветривания горных выработок
29	Разработка технических средств защиты работников от пожаров и производственного травматизма
30	Исследование и разработка средств и методов, обеспечивающих снижение пожарной и промышленной опасности технологических процессов, предупреждения пожаров и аварий, тушения пожаров
31	Совершенствование методов осуществления государственного надзора и общественного контроля за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности
32	Прогнозирование параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон
33	Исследование состояния аварийности, травматизма на предприятиях угольной промышленности (мира, России, Кузбасса) (или на предприятиях других отраслей промышленности)
34	Совершенствование процесса дегазации угольных пластов на основе систем направленного бурения
35	Совершенствование системы управления охраной труда и промышленной безопасности на предприятиях по обогащению угля
36	Совершенствование системы проветривания и разработка мероприятий по аэрологической безопасности угольных шахт (на примере конкретной шахты)
37	Исследование эффективности производственного контроля за выполнением требований промышленной безопасности на (в угольной компании, на шахте, на разрезе, на ОФ)
38	Исследование эффективности проведения профилактических мероприятий по снижению уровня профессиональной заболеваемости (в угольной компании, на предприятии)

20.04.01.01-2022-ФОС ГИА

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Горный институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор горного института


А.А. Хорешок

«___» _____ 20__ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Направление подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) подготовки
01 «Безопасность технологических процессов и производств»

Присваиваемая квалификация
«Магистр»

Форма обучения
Очная, очно-заочная

Кемерово 2022

Фонд оценочных средств составил
зав. кафедрой АОТП




А.И. Фомин
п

Фонд оценочных средств обсуждена заседании кафедры АОТП
Протокол №30 от 06.06.2022 г.

Зав. кафедрой АОТП , А.И. Фомин
п

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Протокол №30 от 06.06.2022 г.

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность» , А.И. Фомин

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями с целью определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) осуществляется в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки «20.04.01 Техносферная безопасность» с квалификацией «Магистр», должен обладать универсальными (УК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК), профессиональными (ПК), соответствующими профилю подготовки «01 Безопасность технологических процессов и производств».

Код компетенций	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Универсальные УК		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; Уметь: осуществлять анализ и разрабатывать стратегию действий; Владеть: вероятными проблемными ситуациями, методами анализа, способностью вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: методы управления проектом; Уметь: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; Владеть: основами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: психологические основы руководства работой командой для достижения поставленной цели; Уметь: организовывать командный настрой для выполнения поставленной задачи при решении вопросов профессиональной деятельности; Владеть: основами организации и управления коллективом
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать: современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия; Уметь: использовать современные коммуникативные технологии, в т. ч. на иностранном языке в научной и профессиональной деятельности; Владеть: современными коммуникативными технологиями

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; Уметь: осуществлять анализ с учетом разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия; Владеть: способами анализа и обобщения разнообразия культур
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знать: приоритеты собственной профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Владеть: способами и методами определения приоритетов собственной профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы;	Знать: основы применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности для решения сложных проблемных вопросов; Уметь: применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности для решения сложных и проблемных вопросов; Владеть: способами самостоятельного приобретения, структурирования и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности для решения сложных проблемных вопросов
ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;	Знать: методы анализа в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности; Уметь: применять на практике знания, опыт, методы анализа в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: методами анализа в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знать: основные требования, предъявляемые к статистической отчетности, оформлению отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов; Уметь: составлять отчеты, оформлять рефераты, статьи, заявки на выдачу патентов в соответствии с предъявляемыми требованиями Владеть: методами оформления отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;	Знать: современные методики обучения вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; Уметь: применять современные методы, технологии обучения вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; Владеть: современными методами и технологиями обучения вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.	Знать: государственные нормативные требования для разработки локальных нормативных актов и проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов; Уметь: применять знания и разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов; Владеть: знаниями для разработки нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности в области безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных пра-

		новых актов
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	Способностью контролировать соблюдение нормативных правовых актов в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Знать: нормативно-правовую базу для осуществления контроля соблюдения нормативных правовых актов в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; Уметь: осуществлять контроль за соблюдением нормативных правовых актов в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; Владеть: методами осуществления контроля за соблюдением нормативных правовых актов в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК-2	Способностью определять условия безопасной эксплуатации технических устройств	Знать: требования безопасной эксплуатации технических устройств; Уметь: выявлять отклонения в работе технических устройств и определять условия их безопасной эксплуатации; Владеть: знаниями для определения условий безопасной эксплуатации технических устройств
ПК-3	Способностью применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Знать: основные законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; Уметь: применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в профессиональной деятельности; Владеть: законодательными нормативно-правовыми актами РФ для практического применения в профессиональной деятельности
ПК-4	Способностью проектировать структуру управления производственными рисками	Знать: методы оценки и управления производственными рисками; Уметь: проектировать структуру управления производственными рисками; Владеть: нормативными правовыми актами для проектирования, оценки и управления производственными рисками
ПК-5	Способностью планировать деятельность по обеспечению требований безопасности, разрабатывать комплексы мероприятий, направленных на обеспечение безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде	Знать: методы и способы защиты человека и окружающей среды от негативного воздействия; Уметь: применять знания, опыт, для осуществления планирования мероприятий по обеспечению требований безопасности, разрабатывать комплексы мероприятий, направленных на обеспечение безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде» Владеть: нормативной базой и методами защиты человека и природы от негативного воздействия
ПК-6	Способностью разрабатывать проекты документов для функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью	Знать: нормативно-правовую базу для разработки проектов документов для функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью; Уметь: разрабатывать проекты документов для функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью; Владеть: методами разработки проектов документов для функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью
ПК-7	Способностью анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Знать: нормативную базу и гигиенические требования, методы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания; Уметь: применять методы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания; Владеть: методами анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания

ПК-8	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знать: методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий. Уметь: использовать программные продукты, в том числе современные интеллектуальные технологии, для разработки программного обеспечения решающего профессиональные задачи. Владеть: навыками разработок и алгоритмов и программных продуктов.
------	--	--

3 Выпускная квалификационная работа

3.1 Требования к структуре и содержанию ВКР

3.1.1 Организация выполнения ВКР

Тему дипломной работы обучающийся получает перед началом преддипломной практики, во время которой обязан изучить объект исследований, убедиться в актуальности выбранной темы и собрать материал для выполнения дипломной работы.

Тема дипломной работы утверждается приказом по университету перед началом преддипломной практики при условии полного выполнения обучающимся учебного плана.

При формировании тем дипломных работ должно быть учтено следующее:

- соответствие темы направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» и профилю подготовки «01 Безопасность технологических процессов и производств»;
- актуальность и практическая значимость работы;
- возможность выявить при разработке выбранной темы качество инженерной подготовки обучающегося;
- возможность наиболее полного использования результатов учебно-исследовательской работы обучающегося в дипломной работе;
- тема ВКР и задания по ней должны предусматривают возможность демонстрации выпускником требуемых результатов освоения ОП – сформированности соответствующих компетенций специалиста.

3.1.2. Порядок выполнения ВКР

Руководителями выпускной квалификационной работы назначаются либо преподаватели кафедры аэрологии, охраны труда и природы либо научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты организаций и предприятий горного профиля.

Руководитель обязан:

- выдать студенту задание по изучению объекта исследования и сбору материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (проекта или работы);
- выдать задание на выполнение выпускной квалификационной работы на специальном бланке установленного образца;
- оказать помощь в разработке календарного плана выполнения выпускной квалификационной работы;
- осуществлять методическое руководство и контроль выполнения работы в соответствии с календарным планом;
- консультировать по специальным разделам выпускной квалификационной работы.

Не реже одного раза в неделю студент-дипломник отчитывается перед руководителем по результатам проделанной работы. Руководитель работы раз в месяц представляет на кафедру оценку степени выполнения работы. Рекомендуется планировать завершение работы за неделю до защиты.

Студент обязан выполнять утвержденный календарный план работы. При его систематическом нарушении без уважительных причин кафедра ставит вопрос перед ректором КузГТУ о переносе защиты выпускной квалификационной работы на следующий год.

3.1.3 Структура и содержанию ВКР

Основными структурными элементами **пояснительной записки** выпускной квалификационной работы являются следующие.

- 1) Титульный лист.
- 2) Задание по выпускной квалификационной работе.
- 3) Календарный план.
- 4) Содержание.
- 5) Введение.
- 6) Основная часть.
- 7) Заключение.
- 8) Список использованной литературы.
- 9) Приложения.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Введение должно содержать оценку современного состояния безопасности труда на промышленных предприятиях страны, региона расположения анализируемого объекта, отрасли промышленности, ущерба, который несет экономика и население от травматизма, заболеваемости, снижения работоспособности, аварийных и чрезвычайных ситуаций. На основании изложенного должна быть обоснована актуальность и новизна избранной темы ВКР.

Основная часть пояснительной записки может иметь следующую структуру.

- 1 Технологический раздел с подразделами:
 - общие сведения о анализируемом объекте и регионе его расположения;
 - технологическая схема производства и ее аппаратурное оформление;
 - анализ травматизма и профессиональной заболеваемости работников;
 - анализ рабочих мест по условиям труда.
- 2 Производственная санитария и гигиена труда:
 - оздоровление воздушной среды в производственных помещениях;
 - производственное освещение;
 - характеристики шума и вибрации на рабочих местах;
 - уровни ионизирующих и неионизирующих излучений;
 - медицинское и санитарно-бытовое обслуживание работников.
- 3 Производственная безопасность:
 - обеспечение электробезопасности на производстве;
 - пожарная профилактика и борьба с пожарами на объекте;
 - расчет надежности работы оборудования и оценка степени технического риска.
- 4 Система управления охраной труда и промышленной безопасностью:
 - организация и управление интегрированными системами обеспечения безопасности жизнедеятельности на анализируемом объекте;

Предлагаемая структурная схема основной части пояснительной записки является рекомендуемой. В зависимости от специфики конкретной темы ВКР она может быть изменена.

В подразделе **«Общие сведения о анализируемом объекте и регионе его расположения»** должны содержаться следующие данные:

- наименование Федерального округа и субъекта Федерации, на территории которых расположен анализируемый объект;
- сведения о наличии трудовых и материальных ресурсов, транспортных коммуникаций и прочих условий для длительного функционирования анализируемого объекта;
- метеорологические характеристики региона (среднемесячные максимальная и минимальная температуры, среднегодовая роза ветров, значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере и т.д.);
- специфические особенности региона (сейсмичность, грозовая активность, санаторно-курортная, заповедная зона и т.д.);
- полное наименование предприятия, его подчиненность, юридический адрес;
- ассортимент и объемы выпускаемой продукции;
- списочный состав производственного персонала;
- структурная схема предприятия (перечень основных и вспомогательных производственных подразделений);
- производственные связи (перечень поставщиков сырья, энергии, потребителей продукции и т.д.);
- перспективы развития (возможности расширения ассортимента, увеличения объемов производства, намечаемая реконструкция и т.п.);
- любая другая информация, необходимая для решения поставленных в проекте задач.

В подразделе **«Технологическая схема производства и ее аппаратное оформление»** должны быть отражены:

- характеристики исходного сырья и готовой продукции;
- стадии и этапы трансформации исходного сырья в готовую продукцию;
- характеристики вспомогательных расходных материалов с указанием, на каких стадиях переработки и для чего они используются;
- характеристики применяемого технологического оборудования;
- места в технологической цепочке, где возможны выделения вредных веществ в атмосферу, в сточные воды, образование твердых отходов производства с оценкой вероятности и причин возникновения аварийных и залповых выбросов.

В подразделе **«Анализ травматизма и профессиональной заболеваемости работников»** должны быть приведены основные возможные причины производственных травм и профессиональных заболеваний. Выявить связи травматизма с технологическими процессами, оборудованием и применяемыми материалами.

В подразделе **«Анализ рабочих мест по условиям труда»** должны быть приведены методики и задачи исследования - общее количество типовых рабочих мест на предприятии, число трудящихся, работающих во вредных и тяжелых условиях труда, принятая система льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда (при отсутствии данных по анализируемому объекту анализ производится по данным родственных предприятий отрасли).

В подразделе **«Оздоровление воздушной среды в производственных помещениях»** приводятся:

- анализ состояния воздушной среды в производственных помещениях с указанием физико-химических, органолептических и токсических свойств веществ, выделяющихся в промышленную атмосферу, их предельно-допустимых и фактических концентраций;
- анализ особенностей воздействия параметров производственного микроклимата на работающих, их оптимальных, допустимых и фактических значений;

- категорирование выполняемых работ по степени тяжести;
- основные пути управления качеством промышленной атмосферы и защиты трудящихся от ее негативного воздействия.

В подразделе **«Производственное освещение»:**

- приводятся характеристики выполняемых зрительных работ по степени точности, нормативные и фактические значения освещенности рабочих мест;
- осуществляется выбор или анализ на соответствие реально существующим условиям принятых типов источников света, светильников, схем освещения;
- намечаются основные пути рационализации осветительных систем.

В подразделе **«Характеристики шума и вибрации на рабочих местах»** отражаются:

- основные характеристики механических и акустических колебаний, воздействующих на трудящихся в процессе работы;
- нормативные и фактические значения шумовой и вибрационной нагрузки на операторов технических систем;
- перечень основных источников вибрации и шума и причин, вызывающих превышение установленных нормативов;
- проектно-конструкторские и эксплуатационные мероприятия по защите трудящихся от негативного воздействия рассматриваемых факторов.

В подразделе **«Уровни ионизирующих и неионизирующих излучений»** должны найти освещение следующие вопросы:

- анализ вероятности и основных причин появления в производственных помещениях радиоактивных, инфракрасных, ультрафиолетовых, лазерных излучений, излучений от компьютерной и множительной техники, электромагнитных полей токов промышленной частоты, радиочастот и т.д.;
- принципы нормирования рассматриваемых факторов;
- если какой-то из видов излучений является характерным для условий данного производства, то должны быть намечены защитные мероприятия и произведен расчет одного из защитных средств (экрана, допустимого времени работы и т.п.).

В подразделе **«Медицинское и санитарно-бытовое обслуживание трудящихся»** должна содержаться следующая информация:

- перечень профессий работников, подлежащих обязательным периодическим медицинским осмотрам, и регулярность их проведения;
- перечень элементов спецодежды, средств индивидуальной защиты, которыми будут пользоваться трудящиеся предприятия;
- санитарно-гигиенические характеристики наиболее типичных производственных процессов.

В подразделе **«Обеспечение электробезопасности на производстве»:**

- проводится анализ схемы энергоснабжения предприятия (применение двух-, трех-, четырехпроводных сетей с заземленной или изолированной нейтралью и т.д.);
- проводятся значения напряжения, потребляемой мощности, типы применяемого электрооборудования и т.п.);
- обосновываются категории производственных помещений по опасности поражения людей электрическим током;
- перечисляются дополнительные мероприятия по обеспечению электробезопасности (ограждения, предупредительные надписи, средства индивидуальной защиты и т.п.).

В подразделе **«Пожарная профилактика и борьба с пожарами на объекте»** анализируются возможные причины возникновения пожаров и взрывов, решается вопрос о конструктивном выполнении производственных зданий (этажность, легко сбрасываемые конструкции и т.п.), производится выбор строительных материалов и расчет одного из средств пожаробезопасности (степени огнестойкости строительных конструкций, проти-

вожарного водоснабжения, первичных средств пожаротушения, путей эвакуации персонала и пр.).

В подразделе «**Расчет надежности работы оборудования и оценка степени технического риска**» может быть составлен расчет степени надежности эксплуатации одного из основных видов технологического оборудования, выполнена оценка степени технического риска и разработана на этой основе декларация по промышленной безопасности опасного производственного объекта.

В разделе «**Управление охраной труда и промышленной безопасностью**»: отражаются:

- перечень законодательных актов и нормативно-технической документации, регламентирующих работу по обеспечению безопасности труда на анализируемом объекте и виды санкций за нарушение их требований;
- структура органов надзора за соблюдением норм охраны труда, которым будет подконтролен проектируемый объект;
- организация работ по охране труда;
- организация работ по промышленной безопасности;
- права, обязанности и ответственность должностных лиц и производственного персонала по обеспечению безопасности труда на предприятии;
- разработка мероприятий по улучшению условий труда на анализируемом объекте.

Конкретный перечень рассматриваемых в данном разделе вопросов определяется по согласованию с руководителем ВКР или консультантом раздела.

В **Заключении** должны быть изложены краткие итоги выполнения ВКР и высказано мнение автора о его реальности, связи с производством, о возможной области применения организационных, технических решений и результатов расчетов, а также любая другая информация, подтверждающая актуальность избранной темы и экономической целесообразности практической реализации работы.

В **Списке использованной литературы** должны войти все использованные обучающимся при выполнении ВКР литературные источники, которые должны быть описаны с соблюдением правил библиографического описания документа. Список литературы дается в алфавитном порядке с использованием сквозной нумерации вошедших в него источников. Допускается использовать при составлении списка литературы рубрикацию текстовой части, то есть давать отдельную библиографию для каждого самостоятельного раздела (подраздела) проекта. По тексту пояснительной записки должны быть даны стандартные ссылки на все вошедшие в список литературные источники в порядке их упоминания.

В приложениях рекомендуется давать выдержки из нормативных документов, справочников, каталогов, справок предприятия о наличии и режиме работы оборудования, результаты анализов исходного сырья, вспомогательных технологических материалов, готовой продукции и т.п.

Приложения индексируются начальными буквами русского алфавита. После индекса в скобках дается указание о том, обязательное это приложение или справочное. Затем дается общий заголовок приложения. Если приложение состоит из нескольких таблиц, то каждая таблица должна иметь индекс, состоящий из индекса приложения и порядкового номера таблицы в данном приложении. Каждая таблица должна иметь собственный заголовок. Каждое приложение должно начинаться с отдельной страницы в порядке их упоминания. По тексту пояснительной записки должны быть даны стандартные ссылки на все имеющиеся в ВКР приложения в порядке их упоминания.

3.1.4. Требования к оформлению ВКР

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе должна быть оформлена на компьютере с использованием шрифта Times New Roman черного цвета, размер шрифта – 14 пт.

Дипломная работа вместе с приложением должна содержать 60 – 80 страниц.

Материал пояснительной записки располагается в порядке, изложенном в разделе 3.1.3.

Текст ВКР следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм.

Текст пояснительной записки оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Текст записки следует излагать грамотно, четко, с использованием принятых научно-технических терминов, обозначений и определений.

Допускается сокращенная запись таких слов как т. д., т. е., т. п. и др. При использовании других сокращений нужно привести их список перед введением или обозначение термина приводится в тексте записки в скобках после первого его упоминания, например: автоматическая система управления (АСУ).

Все рисунки, таблицы и уравнения должны иметь нумерацию того раздела, в котором на них имеется ссылка. Иллюстрации и таблицы должны иметь наименование.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в отчете. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Обязательна ссылка на материал, заимствованный из литературных источников.

Уравнения и формулы следует располагать в тексте пояснительной записки на свободных строках, пояснения символов формул следует приводить под ней.

Нумерация разделов – по порядку арабскими цифрами. Нумерация подразделов состоит из двух цифр, разделенных точкой: номера раздела и порядкового номера подраздела – 1.1 или 1.2 и т.д. (слова «раздел» и «подраздел» приводить не нужно). Более дробное деление не рекомендуется.

Введение, заключение, список литературы не нумеруются.

Заголовки разделов в тексте пояснительной записки пишутся прописными буквами по центру текста, заголовки подразделов – строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точки в конце заголовка не ставят. Расстояние между заголовками разделов и подразделов – 1 интервал (7 мм). Расстояние между заголовком и текстом – 2 интервала (15 мм).

В пояснительной записке осуществляется сплошная нумерация страниц. Титульный лист, задание и календарный план включают в общую нумерацию, не записывая на них номер страницы. На последующих страницах номер проставляется.

К оформлению графической части дипломной работы предъявляются следующие требования.

1. Графическая часть дипломной работы должна содержать 6-8 листов формата А4, перечень листов и их содержание определяются руководителем работы

2. Графическая часть дипломной работы выполняется на компьютере. Каждый лист графической части должен содержать рамку и угловой штамп (основную надпись), располагаемый в правом нижнем углу листа.

Допускается демонстрационный материал выполнять в виде презентаций.

3.1.5. Порядок допуска к защите

Полностью законченная и оформленная в соответствии с требованиями выпускная квалификационная работа подписывается студентом, консультантами и руководителем.

Далее вместе с письменным отзывом руководителя не менее чем за 5 дней до защиты ВКР предоставляется заведующему кафедрой.

Заведующий кафедрой на основании предоставленных материалов решает вопрос о допуске студента к защите и ставит штамп «Допущен к защите» и свою подпись на титульном листе пояснительной записки и демонстрационных листах.

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, то этот вопрос рассматривается на заседании кафедры в присутствии руководителя и студента, решение кафедры оформляется протоколом, который предоставляется ректору на утверждение.

3.1.6. Порядок защиты ВКР

Защита выпускной квалификационной работы является открытой и представляет собой итоговую форму оценки результатов процесса обучения в университете. Дату защиты выпускной квалификационной работы назначает заведующий кафедрой, расписание проведения защит утверждает проректор по учебной работе.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии ректор Университета назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета. Назначение производится при создании государственной экзаменационной комиссии включением в приказ по Университету. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию. Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

На защите выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии обучающийся делает доклад по основным результатам и выводам, полученным в ходе ее выполнения. Для доклада по содержанию выпускной квалификационной работы обучающемуся отводится 7-8 минут. После заслушивания доклада обучающегося члены комиссии задают уточняющие вопросы по теме выпускной квалификационной работы, в том числе обязательные письменные вопросы по дисциплинам обязательного компонента вариативной части, изучаемым в ходе обучения в университете. Обобщающая оценка за выпускную квалификационную работу представляет собой оценку за уровень и качество подготовки выпускной квалификационной работы и за ответы на вопросы по профилирующим предметам.

3.2. Перечень вопросов для оценки достижений требуемых компетенций

В процесс подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и оценивается сформированность всех компетенций ОПОП, демонстрирующих уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности:

Код	Содержание компетенции	Вопросы для проверки
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Основные разделы высшей математики и их синтез в процессе формирования абстрактного мышления, исследования и делового общения.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Основные правовые нормы различных сфер жизнедеятельности и возможности их использования в управленческой, проектной и производственной деятельности на предприятиях горной отрасли.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Основные принципы и методы принятия и реализации управленческих решений в горной отрасли, способствующие готовности руководства коллективом
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Основы знаний лексики, делового профессионального общения, обработки деловой документации в области горного дела на основе коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Основные отличия в социальных, этнических, конфессиональных и культурных различиях членов коллектива
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Психологические, культурные, коммуникативные и общепрофессиональные предпосылки для саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала горного инженера-электрика.
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	Приемы оказания первой доврачебной помощи защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и основные принципы обеспечения экологической безопасности при охране окружающей среды
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области технологической безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Основы применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области технологической безопасности для решения сложных проблемных вопросов

ОПК-2	Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Методы анализа в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;	Основные требования к составлению отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;	Современные методологии обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	Государственные нормативные требования для разработки локальных нормативных актов и проведения экспертизы проектов нормативных правовых актов
ПК-1	Способностью контролировать соблюдение нормативных правовых актов в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Нормативная база в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК-2	Способностью определять условия безопасной эксплуатации технических устройств	Требования к условиям безопасной эксплуатации технических устройств
ПК-3	Способностью применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Основные законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК-4	Способностью проектировать структуру управления производственными рисками	Структура, методы оценки и управления производственными рисками
ПК-5	Способностью планировать деятельность по обеспечению требований безопасности, разрабатывать комплексы мероприятий, направленных на обеспечение безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде	Методы и способы планирования по защите человека и окружающей среды от негативного воздействия
ПК-6	Способностью разрабатывать проекты документов для функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью	Нормативно-правовая база для разработки проектов документов для функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью
ПК-7	Способностью анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания	Методы анализа и оценки потенциальной опасности объектов экономики для человека и среды обитания
ПК-8	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Программы ЭВМ для развития и контроля компетенции в сфере обеспечения безопасности труда

1. Из приведенного в таблице перечня вопросов обучающемуся задается три вопроса (по виду компетенций один вопрос) и выставляется оценка по пятибалльной системе. Выводится средняя оценка сформированности всех компетенций ОПОП. Если ответ обучающегося хотя бы на один из трех вопросов оценивается неудовлетворительно, то и уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности оценивается как неудовлетворительный и дипломная работа снимается с защиты.

2. К докладу, представленному на защите ВКР, предъявляются следующие требования:

- соответствие содержания заданной теме;
- четкая постановка цели и задач;
- аргументированность и логичность изложения;
- свободное владение материалом;
- культура речи;
- выдержанность регламента.

Критерии оценивания доклада:

- Оценка «отлично» по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется, если:

- выпускная квалификационная работа по формальным критериям и содержанию показывает оценку сформированности компетенций обучающегося «отлично»;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано и отражает содержание выполненного исследования и выводы по его результатам, по продолжительности соответствует регламенту, подкреплено использованием информационных технологий;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или они не существенны;

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативных актов источников информации, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину проработанности темы исследования.

Оценка «хорошо» по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется, если:

- выпускная квалификационная работа по формальным критериям и содержанию показывает оценку сформированности компетенций обучающегося «хорошо»;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано и отражает содержание выполненного исследования и выводы по его результатам, но допускаются 1-2 неточности при раскрытии актуальности темы, цели и задач, предмета, объекта исследования, логике получения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; по продолжительности соответствует регламенту, использование информационных технологий при выполнении и представлении демонстрационного материала несколько ограничено;

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или имеет незначительные и / или несущественные замечания;

- в ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но в целом раскрыта сущность вопроса, ответы подкрепляются положениями нормативных актов источников информации, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину проработанности темы исследования.

Оценка «удовлетворительно» по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется, если:

- выпускная квалификационная работа по формальным критериям и содержанию показывает оценку сформированности компетенций обучающегося «удовлетворительно»;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано и отражает содержание выполненного исследования, но допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задач, предмета, объекта исследования, допущена грубая погрешность в логике получения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется; по продолжительности превышает регламент; недостаточно показано использование информационных

технологий при выполнении и представлении демонстрационного материала.

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили обучающемуся полностью раскрыть тему;

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативных актов источников информации, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину проработки темы; в процессе защиты выпускной квалификационной работы обучающийся продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

Оценка «неудовлетворительно» по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется, если:

- выпускная квалификационная работа по формальным критериям и содержанию показывает оценку сформированности компетенций обучающегося «неудовлетворительно»;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы не структурировано и не отражает содержание выполненного исследования, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цель и задачи, предмет, объект исследования, допускаются грубые погрешности в логике получения наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются; по продолжительности значительно превышает регламент.

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит аргументированный вывод о ее несоответствии работы требованиям к содержанию, структуре и оформлению;

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативных актов источников информации, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины проработки темы; в процессе защиты выпускной квалификационной работы обучающийся демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных при ее выполнении.