ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сидоров А. И.
Пользователь: sidorovai
Дата подписания: 31.05.2022

А. И. Сидоров

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 20.04.01 Техносферная безопасность
уровень высшее образование - магистратура
магистерская программа Пожарная безопасность
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 678

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Глотова Н. В.
Пользователь: glotovanv
Дата подписания: 31.05.2022

Н. В. Глотова

Челябинск

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность включает:

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Управление рисками, системный анализ и моделирование;		ВКР
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности; Экономика и менеджмент безопасности;		ВКР
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Научно-практический семинар по проблемам пожарной безопасности;		ВКР
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Иностранный язык в профессиональной деятельности; Русский язык в профессиональной коммуникации;		ВКР
УК-5 Способен анализировать и	Иностранный язык в		ВКР

учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	профессиональной деятельности; Русский язык в профессиональной коммуникации; Философия технических наук;		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	История и методология науки и техники;		ВКР
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Математические модели пожаров;	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 семестр); Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 семестр);	ВКР
ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	История и методология науки и техники;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа (3 семестр);	ВКР
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	Русский язык в профессиональной коммуникации;	Производственная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр);	ВКР
ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Научно-практический семинар по проблемам пожарной безопасности;		ВКР
ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов	Научно-практический семинар по проблемам пожарной безопасности;		ВКР

нормативных правовых актов			
ПК-1 Способен анализировать безопасность и разрабатывать решения по ее обеспечению	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности; Управление рисками, системный анализ и моделирование; Экономика и менеджмент безопасности;		ВКР
ПК-2 Способен разрабатывать решения по противопожарной защите организации и проводить анализ пожарной безопасности	Автоматические системы обеспечения пожарной безопасности; Системы автоматического пожаротушения для производственных, складских и офисных помещений;		ВКР
ПК-3 Способен осуществлять руководство службой пожарной безопасности организации	Автоматические системы обеспечения пожарной безопасности;	Производственная практика, преддипломная практика (4 семестр);	ВКР

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.3. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з. е., 6 нед.

2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

Не предусмотрен

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа магистра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа магистранта включает три части, являющиеся единым целым. Это собственно ВКР, ее автореферат и демонстрационный материал, позволяющий иллюстрировать доклад на защите ВКР перед Государственной комиссией.
Структура пояснительной записки ВКР:

–титульный лист;
–задание на подготовку ВКР;
–реферат;
–оглавление;
–введение;
–основная часть ВКР;
–заключение;
–библиографический список;
–приложения (при необходимости);
–альбом иллюстраций.

Реферат должен быть написан на русском и английском языках и содержать не менее 200 слов.

Во введении приводится актуальность темы ВКР; цель и задачи; объект и предмет исследования; научные положения и результаты, выносимые на защиту; практическое значение полученных результатов (если ВКР содержит сугубо теоретический материал, то данный раздел может отсутствовать); апробация ВКР (перечень конференций, семинаров и т.п., где докладывались результаты, полученные в ходе выполнения магистерской диссертации).

Название ВКР, цель работы, объект и предмет исследования представляют собой единое целое. Цель работы показывает, что собирается сделать в своей ВКР автор, задачи – как он будет достигать решения заявленной цели. Объект исследования – это процесс или явление, выбранное для изучения. Предмет исследования – это то, на что оно непосредственно направлено, что хотим установить. Предметом являются неизвестные закономерности, взаимосвязи, происходящие у объекта.

Объект и предмет исследования как категория научного процесса соотносятся между собой как общее (объект) и частное (предмет).

Основная часть ВКР должна включать 3–4 главы, которые могут состоять из отдельных параграфов. Первая глава должна быть посвящена анализу научно-технической литературы, который может включать обзор методик проведения экспериментов, описание экспериментальной базы и т.п., по теме ВКР. Первая глава заканчивается обоснованием задач исследования. Вторая глава либо содержит теоретические исследования, например, вывод аналитических зависимостей, их оценку с позиций достоверности, адекватности и возможных погрешностей, либо описание экспериментальной установки и методики проведения экспериментов. Заканчивается глава, как и последующие, выводами, из которых должно быть ясно, какие результаты получены авторами магистерской диссертации.

Последующие главы могут содержать анализ полученных результатов, оценку социально-экономической значимости, изменение уровня безопасности в случае практического применения этих результатов.

Заключение ВКР содержит основные выводы, которые должны показывать, что заявленная цель достигнута, а сформулированные задачи решены.

После заключения приводится библиографический список, на который имеются ссылки в тексте ВКР. Количество источников должно быть не менее 50. Описание литературных источников приводится в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

Если магистрант считает необходимым привести результаты измерений в ходе эксперимента, описание методов обработки полученных данных, иные материалы, способствующие более полному пониманию содержания ВКР, то после библиографического списка он размещает этот материал в виде приложений. Каждое

приложение начинается с новой страницы, а все приложения нумеруются буквами русского алфавита.
Демонстрационный материал оформляется в виде отдельных слайдов, количество которых позволяет наиболее полно раскрыть содержание ВКР при докладе.
Рекомендуемый объем ВКР 70–80 страниц, включающих текст ВКР, рисунки и таблицы.
По теме ВКР должно быть опубликовано не менее 3-х печатных работ.
Структура и требования к автореферату ВКР.
Автореферат включает в себя:
1. Титульный лист.
2. Общая характеристика работы.
3. Основная часть, где кратко изложено основное содержание ВКР.
4. Заключение.
5. Список публикаций автора по теме ВКР.
Пункты 2 и 4 должны полностью соответствовать введению и заключению ВКР.
Объем автореферата 8–12 страниц, оформляется автореферат в виде отдельной брошюры форматом А5.
Текст ВКР и автореферата, а также демонстрационный материал оформляются в соответствии со стандартами университета.
Примерная тематика ВКР:
1. Влияние технологии производства углеродсодержащих связующих на пожарную безопасность.
2. Исследование свойств, определяющих пожарную безопасность конструкций, изготовленных на основе синтетических смол.
3. Исследование влияния тока однофазного короткого замыкания в сетях до 1000 В на условия пожарной безопасности.
4. Исследование горючести промышленных отходов.
5. Анализ экономических последствий лесных пожаров.
6. Особенности расчета параметров автоматических установок водяного пожаротушения.
7. Прогнозирование опасных факторов пожара и расчет пожарных рисков в зданиях учебных заведений (с использованием программы СИТИС Флоутэк).
8. Минимизация пожарного риска в помещениях высших учебных заведений.
9. Применение теории нечётких множеств для управления пожарным риском.
10. Разработка разделов проектной документации по обеспечению пожарной безопасности.
11. Влияние дисперсности горючих материалов на взрывопожарную опасность.
12. Исследование статического электричества как источника воспламенения в нефтяной промышленности
13. Анализ влияния влажности взрывоопасной пыли на максимальное давление взрыва и НКПР пылевоздушной смеси
14. Усовершенствование конструкции пожарной колонки для обеспечения бесперебойного водоснабжения на пожаре
15. Экспериментальные исследования теплофизических свойств теплоизоляционных материалов
16. Исследование факторов, влияющих на параметры горючести смесей веществ

3.3. Порядок выполнения ВКР

Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения. ВКР представляет собой самостоятельную работу, целью которой является систематизация и расширение теоретических знаний, и их практическое применение в процессе ее написания.
Период выполнения ВКР состоит из нескольких этапов:
• выбор и закрепление объекта преддипломной практики;
• выбор и закрепление темы ВКР;
• разработка и утверждение задания на ВКР;
• сбор материала для ВКР на объекте практики;
• защита отчета по преддипломной практике;
• написание и оформление ВКР;
• предварительная защита ВКР;
• рецензирование ВКР;
• защита ВКР на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).
Студент, не прошедший преддипломную практику, не допускается до выполнения ВКР.
Не защищенный в установленные сроки отчет о преддипломной практике является академической задолженностью.
Студент несет персональную ответственность за:
• выполнение календарного плана;
• самостоятельность выполнения ВКР;
• достоверность представленных данных и результатов;
• оформление, структуру и содержание ВКР в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению ВКР;
• соответствие предоставленных комиссии электронных версий (ВКР, презентационных материалов и доклада) бумажным версиям документов;
• исправление недостатков в ВКР, выявленных руководителем и рецензентом;
• достоверность представленных в информационных источниках ссылок на Интернет - ресурсы и литературные источники.
Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и утверждается ректором университета
Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и информационных стендах структурных подразделений.
Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.
Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.
Допускается выдача комплексного задания на выполнение выпускной квалификационной работы на группу из нескольких обучающихся с конкретизацией задания и объема работы каждого и его вклада в оформление выпускной квалификационной работы.
После выбора обучающимся темы выпускной квалификационной работы издается

приказ ректора университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.
Студент в течение 1 недели после получения от заведующего кафедрой подтверждения темы и руководителя ВКР обязан обратиться к руководителю для получения задания на ВКР и утверждения календарного плана ВКР.
Руководитель в течение 1 недели после обращения студента выдает студенту персональное задание на выполнение ВКР и заполняет совместно со студентом календарный план, в рамках которого студент должен осуществлять работу по ВКР.
Руководитель ВКР ведет работу со студентом в соответствии с утвержденным календарным планом по ВКР.
Руководитель ВКР в случае нарушения студентом календарного плана имеет право сообщить заведующему кафедрой о данном факте.
Руководитель контролирует выполнение студентом нормативных требований по структуре, содержанию, оформлению ВКР и др.
Руководитель в срок до пяти рабочих дней с момента предоставления студентом итогового варианта ВКР (в типографском переплете с вшитыми сопроводительными документами) предоставляет отзыв на ВКР.
В обязанности руководителя входит:
• помощь студенту в разработке общего графика на период написания выпускной квалификационной работы;
• помощь в подборе необходимой литературы по выбранной теме;
• проведение регулярных консультаций, в ходе которых студент может задать вопросы, вызвавшие у него затруднения;
• осуществление общего систематического контроля над деятельностью студента и информирование о ходе работы коллектива кафедры;
• чтение представленного чернового варианта работы, целиком или по главам, внесение замечаний и рекомендаций, чтение исправленного в соответствии с рекомендациями текста;
• написание подробного отзыва на готовый текст работы, допуск ее к защите, подготовка студента к процедуре защиты.
Студент обязан:
• вести систематическую подготовительную работу с научной литературой;
• поддерживать связь с руководителем, регулярно информируя его о ходе работы;
• в установленные сроки отчитываться о степени готовности выпускной квалификационной работы;
• по мере написания глав и параграфов работы предоставлять черновой текст научному руководителю и вносить необходимые исправления и изменения в соответствии с его замечаниями и рекомендациями;
• в установленный срок предоставить готовый текст выпускной квалификационной работы на кафедру и рецензенту;
• в назначенный срок явиться на защиту.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

Текст пояснительной записки выполняется на листах белой бумаги формата А4 (210×297 мм). Основной текст пояснительной записки должен быть набран в

редакторе Microsoft Word русифицированным шрифтом Times New Roman размером 14 пт с одинарным или полуторным межстрочным интервалом.
Красная строка абзаца набирается с отступом 0,7 см. В тексте не допускаются висячие строки, то есть неполные строки в начале страницы.
Параметры страницы: верхнее и нижнее поле – 20 мм, левое поле – 25 мм, правое поле – 10 мм.
Текст ПЗ должен излагаться кратко, технически и стилистически грамотно. Не допускается дословное воспроизведение текста из литературных источников, обширное описание общеизвестных материалов. Достаточно привести техническую характеристику и принципиальные особенности, имеющие значение для работы.
Основную часть ПЗ следует делить на части, разделы, подразделы, пункты, подпункты. Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в их названии точка не ставится.
Разделы, подразделы должны иметь заголовки, которые точно и кратко отражают их содержание. Допускается не нумеровать заголовки пунктов и подпунктов. Заголовки разделов печатают прописными буквами, а заголовки подразделов – строчными.
Разделам «АННОТАЦИЯ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ и БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК» номера не присваиваются.
Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует печатать с абзацного отступа.
Разделы «АННОТАЦИЯ, ОГЛАВЛЕНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ и БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК» выравниваются посередине страницы.
Заголовки могут состоять из двух и более предложений, разделяемых точкой.
Перенос слов в заголовках не допускается, предлоги и союзы в многострочном заголовке нельзя оставлять в предыдущей строке. В конце заголовка точка не ставится.
Разделы должны начинаться с новой страницы, подразделы могут находиться в любой части страницы, но после заголовка подраздела в конце страницы должно размещаться не менее трех строк текста.
Внутри подразделов, пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Запись при этом производится с абзацного отступа. Для обозначения перечислений допускается использовать маркеры, дефис, строчные буквы русского алфавита (за исключением ё, з, о, г, ь, и, ы, ъ), после которых ставится круглая скобка; арабские цифры, после которых ставится круглая скобка.
Нумерация листов пояснительной записки должна быть сквозной для текста и приложения, начиная с титульного листа. Нумерация проставляется с листа АННОТАЦИЯ (присваивается номер 3, т.к. титульный лист и листы задания не нумеруются). Номер листа проставляется в основной надписи справа внизу.
Оформление рисунков
Все иллюстрации в ПЗ (эскизы, схемы, графики, фотографии) называются рисунками. Название рисунка состоит из его номера и наименования. Наименование может включать расшифровку обозначений, использованных в рисунке. Допускается сквозная нумерация рисунков арабскими цифрами в пределах всей ПЗ и нумерация в пределах одного раздела. В номер рисунка включается также слово «Рисунок», отделенное знаком «пробел» и тире от цифрового обозначения.
Эскизы, схемы, графики, таблицы располагаются вслед за первым упоминанием о них в тексте. Обозначения и нумерация их элементов должны соответствовать тексту ПЗ. На все рисунки в тексте работы должны быть ссылки. При ссылках на рисунки

следует писать слово полностью, например, «… в соответствии с рисунком 2». Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Все обозначения, имеющиеся на рисунке, должны быть расшифрованы либо в подписи к нему, либо в тексте работы. Слово «Рисунок» и наименование помещают до пояснительных данных. При выполнении графиков на осях используют буквенные обозначения величин и/или их наименования.

Оформление таблиц

Цифровой материал записки оформляется в виде таблиц. Таблицы нумеруют арабскими цифрами. Слово «Таблица» и ее номер помещают слева над таблицей, например «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела.

Таблица может иметь заголовок, который следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей после слова «Таблица» и ее номера. Заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, таблицу делят на части, которые в зависимости от особенностей таблицы, переносят на другие листы или помещают на одном листе рядом или под первой частью, при этом в каждой части таблицы повторяют ее «шапку». Слово «Таблица», ее номер и заголовок (при его наличии) указывают один раз слева над первой частью таблицы. Над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера.

Графу «№ п/п» в таблицу не включают. При необходимости нумерации показателей или других данных порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием. Для облегчения ссылок в тексте документа, при делении таблицы на части допускается нумерация граф. Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков.

Оформление формул

Формулы и уравнения в тексте ПЗ рекомендуется набирать с помощью встроенного в Word редактора формул. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (x), деления (/), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы в работе, следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Если формула представляет собой систему уравнений, то номер помещается против середины группы формул.

Расшифровка условных обозначений, ранее не встречавшихся в тексте, приводится непосредственно после формулы в той последовательности, в которой они встречаются в самой формуле. Для этого после формулы ставится запятая, а первая строка пояснения начинается соответственно со слова «где» без отступа от левого края и без двоеточия после него. Пояснения символов и коэффициентов, входящих в формулу, приводятся непосредственно под формулой и даются с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле, располагаются в

«столбик» с точкой запятой между ними, последнее пояснение заканчивается точкой.
Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример – …в формуле (1).
Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1).
Порядок изложения в работе математических уравнений и уравнений химических реакций такой же, как и формул.
Оформление библиографического списка
В конце ПЗ (до приложений) приводится библиографический список, который должен содержать сведения о информационных источниках (нормативно-технических, литературных, электронных и др.), использованных при составлении записки.
Оформление библиографического списка производится в виде списка в конце работы.
Библиографический список составляется в алфавитном порядке, источники на иностранном языке располагаются в конце списка.
Источники в библиографическом списке нужно нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Оформление библиографического списка производится согласно ГОСТ 7.1–2003.
На все источники, приведенные в библиографическом списке, в тексте должны быть сделаны ссылки. Ссылки делаются в виде порядкового номера источника в библиографическом списке, заключенном в квадратные скобки.
Если в одной ссылке необходимо указать несколько источников, то их номера указываются в одних скобках в порядке возрастания через запятую, например, [6, 11] или тире (интервал источников), например, [3–5].

Оформление приложений
Иллюстрации, таблицы, программы и другие документы или тексты вспомогательного характера допускается давать в виде приложений к ПЗ с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами и его обозначения. Строкой ниже записывается тематический заголовок приложения с прописной буквы. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, кроме букв Ё, 3, И, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Например, ПРИЛОЖЕНИЕ А. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.
Иллюстрации и таблицы в приложениях нумеруют в пределах каждого приложения, например – Рисунок А.1, Таблица Д.2. В тексте работы на все приложения должны быть ссылки. В оглавлении работы следует перечислить все приложения с указанием их заголовков. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.
Нумерация страниц ПЗ и приложений, входящих в состав этой работы, должна быть сквозная.
Оформление альбома иллюстраций
Графический материал, используемый при защите ВКР, оформляется в виде альбома иллюстраций. Титульный лист АИ ВКР содержит наименование темы работы, сведения об авторе работы, руководителе, нормоконтролере и количестве листов (до

20).
Обратная сторона иллюстраций содержит основную надпись по форме 2 ГОСТ 2.104-68.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

В ходе подготовки к защите ВКР студенту необходимо подтвердить готовность работы наличием подписей:
– на титульном листе пояснительной записки ВКР: 1) автора-студента, 2) консультантов, 3) руководителя ВКР, 4) нормоконтролера, 5) заведующего кафедрой, 6) рецензента.
– на иллюстрационных материалах к пояснительной записке (плакатах, альбомах, макетах и других видах иллюстративного материала к докладу): 1) автора-студента, 2) руководителя ВКР, 3) нормоконтролера, 4) заведующего кафедрой,
– в задании на ВКР: 1) автора-студента, 2) руководителя диплома, 3) заведующего кафедрой.
Подготовив выпускную квалификационную работу к защите, студент готовит выступление (доклад), наглядную информацию – схемы, таблицы, графики и другой иллюстративный материал – для использования во время защиты в ГЭК. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам ГЭК. Выступление должно быть рассчитано на 7-10 минут, т.е. объем – три печатных листа. Перед защитой выпускной квалификационной работы в ГЭК выпускающая кафедра проводит предварительную защиту всех выпускных квалификационных работ кафедры на расширенном заседании. Замечания и дополнения к выпускной квалификационной работе, высказанные на предзащите, обязательно учитываются студентом до представления работы в ГЭК.
Качество оформления пояснительной записки ВКР контролируется при проведении нормоконтроля. Оценивается правильность оформления документации. Для прохождения нормоконтроля назначаются две консультации, во время которых ведется просмотр готовых пояснительных записок и альбомов иллюстраций, указываются недостатки. Предоставляется возможность повторного прохождения нормоконтроля после устранения недостатков. Студенты, не прошедшие нормоконтроль, к защите не допускаются.
Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее чем за 10 календарных дней до дня защиты.
Подготовленные ВКР должны проходить проверку на объем заимствования. Проверка осуществляется руководителем ВКР в личном кабинете в ИАС «УНИВЕРИС». Минимально допустимый процент оригинальности работы составляет 55%.
При превышении этого процента решение о допуске к защите принимает председатель ГЭК с учетом мнения членов комиссии.
Руководитель выпускной квалификационной работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, в котором содержится краткая характеристика работы:
- оценка оригинальности работы;
- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы;
- умение обучающегося организовывать свой труд;
- наличие публикаций и выступлений на конференциях и т.д.

Отчет о результатах проверки на заимствование прилагается к отзыву руководителя.
В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.
Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры подлежат рецензированию.
Направление на рецензию выдается заведующим выпускающей кафедрой. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися, пишется общая рецензия на всю работу.
Рецензенты назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов и научно-педагогических работников Университета, не работающих на выпускающей кафедре, а также из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений заказчиков кадров соответствующего профиля. Сфера профессиональной деятельности рецензентов должна соответствовать направлению (специальности) подготовки обучающихся. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на указанную работу. Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.
Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с рецензией (рецензиями) и отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы посредством фиксации его подписи на рецензии и отзыве.

3.6. Процедура защиты ВКР

Организация защиты ВКР регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся в ЮУрГУ (приказ ректора от 16 августа 2017 года №308).
Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третьих её членов. Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора университета. В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего дипломант получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению доклада члены ГЭК имеют возможность задать вопросы дипломанту. Вопросы членов ГЭК и ответы дипломанта записываются секретарем ГЭК в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя диплома и рецензию на ВКР. Дипломанту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента.
В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты — представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами — представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя

государственной экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50 процентов в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии.
Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии.
Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссий.
Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации 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, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета.
Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.
Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).
Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки ”неудовлетворительно“ отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца 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 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена.
Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.
Повторное прохождение государственной итоговой аттестации осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.
При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.
Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР, включая подготовку к защите.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции,освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Уровень теоретической, практической и научно исследовательской проработки проблемы	Наличие обоснования управленческих и /или технических решений в ВКР Умение анализировать научно-техническую литературу и формулировать задачи исследования	2-5 5- наличие обоснования управленческих и /или технических решений в ВКР; Наличие раздела с анализом литературы (40-50 источников); задачи исследования вытекают из анализа литературы 4- слабая разработка обоснования управленческих и /или технических решений; Наличие раздела с анализом литературы (30-40 источников); задачи исследования вытекают из анализа литературы 3- слабая разработка обоснования управленческих и /или технических решений; наличие раздела с анализом литературы (20-30 источников); задачи исследования не вытекают из анализа литературы 2- отсутствие обоснования управленческих и /или технических решений; объем проанализированной литературы менее 20 источников
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Соблюдение графика выполнения ВКР	Отсутствие отклонений от графика выполнения ВКР	2-5 5- отсутствие отклонений в отрицательную сторону от графика выполнения ВКР 4 - отклонение от графика выполнения ВКР в меньшую сторону на 10% 3 -отклонение от графика выполнения ВКР в меньшую сторону на15 %

			2 - отклонение от графика выполнения ВКР в меньшую сторону более чем на 15 %
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Умение организовать экспериментальные (и иные) исследования с привлечением учебно-вспомогательного состава кафедры	Качество проведения экспериментальных исследований	5 - объем экспериментальных исследований соответствует поставленным задачам 4 - объем экспериментальных исследований не в полной мере соответствует поставленным задачам 3 - объем экспериментальных исследований слабо соответствует соответствует поставленным задачам 2 - объем экспериментальных исследований не соответствует соответствует поставленным задачам
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Подготовка аннотации на иностранном языке в автореферате, публикация результатов исследования по теме ВКР, участие в работе конференций различного уровня (в том числе международных)	Наличие в автореферате аннотации на иностранном языке. Наличие публикаций различного уровня, наличие докладов на конференциях	2-5 5- наличие 3 и более публикаций, наличие аннотации автореферата на иностранном языке 4- наличие 2 публикаций, наличие аннотации автореферата на иностранном языке 3- наличие 2 публикации, наличие аннотации автореферата на иностранном языке 2- отсутствие публикаций и/или отсутствие аннотации автореферата на иностранном языке
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Наличие сравнительного анализа отечественного и зарубежного опыта исследований	Наличие в библиографическом списке зарубежных источников	2-5 5- наличие в библиографическом списке зарубежных источников разных стран, разного исторического периода

			4- наличие в библиографическом списке не менее двух зарубежных источников 3- наличие в библиографическом списке одного зарубежного источника 2- в библиографическом списке отсутствуют зарубежные источники
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Способность оценивать уровень развитости личного ресурса. Способность строить дальнейшую социально-профессиональную траекторию	Самооценка оригинальности ВКР, ее научной новизны и практической значимости. Оценка перспектив развития проблемы исследования	2-5 5- критерии представлены в тексте ВКР полностью 4- критерии представлены в тексте ВКР частично 3- в тексте ВКР частично представлен один из критериев 2- в тексте ВКР отсутствуют указанные критерии
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	Уровень теоретической, практической и научно исследовательской проработки проблемы	Наличие управленческих и /или технических решений в ВКР Умение анализировать научно-техническую литературу и формулировать задачи исследования	2-5 5- наличие обоснованных управленческих и /или технических решений в ВКР; Наличие раздела с анализом литературы (40-50 источников); задачи исследования вытекают из анализа литературы 4- слабая разработка управленческих и /или технических решений; Наличие раздела с анализом литера-туры (30-40 источников); задачи исследования вытекают из анализа литературы 3- слабая разработка управленческих и /или технических решений; наличие раздела с анализом литературы (20-30 источников); задачи исследования не вытекают из анализа литературы 2- отсутствие управленческих и /или

			технических решений; объем проанализированной литературы менее 20 источников
ОПК-2 Способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	Уровень теоретической, практической и научно исследовательской проработки проблемы	Наличие оптимальных управленческих и /или технических решений в ВКР в сфере техносферной безопасности	2-5 5- наличие оптимальных управленческих и /или технических решений в ВКР; 4- наличие обоснованных управленческих и /или технических решений в ВКР; 3- управленческие и /или технические решения не обоснованы; 2- отсутствие управленческих и /или технических решений
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	Качество презентации результатов работы	Полнота, доступность подачи материала, структурированность, логичность и последовательность изложения	2-5 5- корректное оформление пояснительной записки ВКР и иллюстративного материала, логичное построение презентации 4- корректное оформление пояснительной записки ВКР и иллюстративного материала, презентация затрудняет восприятие доклада 3- не корректное оформление пояснительной записки ВКР и иллюстративного материала, отсутствие логики подачи материала. 2- не корректное оформление пояснительной записки ВКР и иллюстративного материала, презентация не позволяет понять содержание ВКР

ОПК-4 Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций	Качество представления ВКР	2-5 5- содержание ВКР доложено в краткой форме, последователь-но, логично, даны четкие аргументированные ответы на все вопросы, поставленные членами ГЭК 4- доклад излагается не логично, даны четкие аргументированные ответы на 80 % вопросов, поставленных членами ГЭК 3- доклад излагается не логично, вопросы членов ГЭК вызывают затруднения 2- работа доложена не логично, ответы на поставленные вопросы практически отсутствуют
ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов	Степень сформированности основных профессиональных умений и навыков	Умение проводить экспертизу безопасности объекта	2-5 5- экспертиза безопасности объекта выполнена верно 4- имеются не существенные недостатки в проведенной экспертизе безопасности 3- имеются существенные недостатки в проведенной экспертизе безопасности 2- экспертиза безопасности объекта выполнена не верно
ПК-1 Способен анализировать безопасность и разрабатывать решения по ее обеспечению	Уровень теоретической, практической и научно исследовательской проработки проблемы	Наличие оптимальных управленческих и /или технических решений в области безопасности в ВКР	2-5 5- наличие оптимальных управленческих и /или технических решений в ВКР; 4- наличие обоснованных управленческих и /или технических решений в ВКР;

			3- управленческие и /или технические решения не обоснованы; 2- отсутствие управленческих и /или технических решений
ПК-2 Способен разрабатывать решения по противопожарной защите организации и проводить анализ пожарной безопасности	Уровень теоретической, практической и научно исследовательской проработки проблемы	Наличие оптимальных управленческих и /или технических решений в области пожарной безопасности в ВКР	2-5 5- наличие оптимальных управленческих и /или технических решений в ВКР; 4- наличие обоснованных управленческих и /или технических решений в ВКР; 3- управленческие и /или технические решения не обоснованы; 2- отсутствие управленческих и /или технических решений
ПК-3 Способен осуществлять руководство службой пожарной безопасности организации	Степень сформированности основных профессиональных умений и навыков	Соответствие принятых в ВКР решений действующим нормативно-правовым актам	2-5 5- принятые в ВКР решения в полном объеме соответствуют действующим нормативно-правовым актам 4- принятые в ВКР решения в основном соответствуют действующим нормативно-правовым актам 3- принятые в ВКР решения менее чем на 50% соответствуют действующим нормативно-правовым актам 2- принятые в ВКР решения не соответствуют действующим нормативно-правовым актам

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Члены ГЭК в процессе защиты на основании представленных материалов и устного сообщения автора дают предварительную оценку ВКР и подтверждают соответствие

полученного автором ВКР образования требованиям ФГОС. Членами ГЭК оформляются документы – «Оценочные листы», в которых каждая ВКР оценивается в соответствии с критериями, представленными в п.3.7. По каждому показателю выставляется оценка по 4-х бальной шкале как среднее арифметическое по всем критериям к этому показателю. Оценка ВКР члена ГЭК определяется как среднее арифметическое оценок, выставленных по всем показателям.
ГЭК на закрытом заседании обсуждает защиту ВКР и суммирует результаты всех оценочных средств: оценку ВКР, выставленную членами ГЭК, руководителем ВКР и рецензентом. Итоговая оценка определяется как среднее арифметическое оценок всех членов ГЭК, руководителя и рецензента.
ГЭК оценивает ВКР и принимает общее решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома.
Оценка «отлично» выставляется если:
Итоговая оценка за защиту ВКР составила 4,5 балла и более
Оценка «хорошо» выставляется если:
Итоговая оценка за защиту ВКР составила от 4,0 до 4,4 баллов
Оценка «удовлетворительно» выставляется если:
Итоговая оценка за защиту ВКР составила от 3,0 до 3,9 баллов
Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:
Итоговая оценка за защиту ВКР составила менее 3,0 баллов

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации обучающихся включает в себя материалы,
указанные в пунктах 1.3, 3.7, 3.8