

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский национальный исследовательский технический университет»
Институт недропользования

Утверждаю:
Председатель
Ученого совета
Института недропользования



Шевченко А. Н.
17 мая 2025 г.

**Программа
государственной итоговой аттестации**

20.04.01 Техносферная безопасность
(код, наименование направления (специальности))

**Программа «Народосбережение, управление профессиональными,
экологическими и аварийными рисками»**
(наименование профиля/программы/специализации)

Магистр
(квалификация)

Заочная
(форма обучения)

Год набора – 2025

Иркутск 2025 г.

Авторы – составители:

д.т.н., профессор,

зав.каф. промэкологии и БЖД  Тимофеева С. С.

Программа ГИА одобрена на заседании кафедры промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности с участием председателя государственной экзаменационной комиссии протокол от « 11 » февраля 2025 г. № 5 .

Заведующая кафедрой  Тимофеева С. С.

Программа ГИА одобрена учебно-методической комиссией института недропользования протокол от «24» марта 2025 г. № 3.

Программа ГИА одобрена Ученым советом Института недропользования протокол от « 24 » марта 2025 г. № 8

Содержание

Общие положения	4
1. Программа государственного экзамена.....	4
2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.....	4
2.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы.....	4
2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.....	6
2.2.1. Темы выпускных квалификационных работ.....	8
2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ.....	9
2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы.....	9
2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	11
2.3. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы.....	12
3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	13

Общие положения

Цель государственной итоговой аттестации:

Систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по своей специальности, применить их при решении конкретных научных, технических и производственных задач;

Развить навыки самостоятельной работы, овладеть методикой выполнения теоретических, экспериментальных и производственных заданий;

Выявить уровень подготовленности каждого из обучающихся, необходимый для самостоятельной работы в условиях современного производства при проведении научных исследований или учебного процесса.

Трудоемкость ГИА: 120 зачетных единиц.

В соответствии ФГОС 20.04.01 «Техносферная безопасность», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06. 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Комиссия по направлению «Техносферная безопасность» включает три представителя сторонних организаций, три представителя кафедры и секретаря.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссии.

Заседания комиссии проводятся председателем комиссии, а в случае их отсутствия - заместителем председателя комиссии.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. Протоколы заседаний комиссии подписываются председательствующим. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Все ВКР проверяются на плагиат, заносятся в единую базу ВКР.

1. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен не предусмотрен основной образовательной программой

2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

2.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы

Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

- ПК-1 Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
- ПК-2 Способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач
- ПК-3 Способность применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска
- ПК-4 Способность определять цели и задачи системы управления охраной труда и профессиональными рисками
- ПК-5 Способность решать вопросы по распределению полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам управления ОТ, оценке профессиональных рисков и обоснованию ресурсного обеспечения
- ПК-6 Способность к управлению профессиональными рисками, к анализу мероприятий по улучшению условий и охраны труда, предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний
- ПК-7 Способность консультировать по вопросам производственной безопасности, оценивать эффективность реализации процедур по охране труда

Перечень самостоятельно установленных профессиональных компетенций, сформированных дополнительно:

Самостоятельно установленных профессиональных компетенций, сформированных дополнительно нет.

Перечень общепрофессиональных компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции:

- ОПК-1 способность самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы
- ОПК-2 способность анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности
- ОПК-3 способность представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями
- ОПК-4 способность проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды
- ОПК-5 способность разрабатывать нормативно-правовую документацию сферы профессиональной деятельности в соответствующих областях безопасности, проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов

Перечень универсальных компетенции, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта которые должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

- УК-1 способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-2 способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-3 способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- УК-4 способностью современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-5 способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

ВКР магистранта выполняется на основе анализа самостоятельно полученных экспериментальных данных, (изучения научных источников и эмпирических данных), включает в себя в качестве обязательного компонента обобщение результатов собственных данных и наблюдений.

ВКР является самостоятельной, законченной работой научно-исследовательской и (или) аналитической и (или) прикладной направленности.

ВКР является самостоятельной, законченной работой научно-исследовательской и (или) аналитической и (или) прикладной направленности.

- ВКР должна иметь инженерный характер, то есть должны быть предложены инженерно-технические решения, экспертные, надзорные и инспекционно-аудиторские решения - с проведением патентных исследований, нормативных документов необходимые для реализации поставленной для ВКР задачи;
- ВКР должна представлять собой законченную разработку, в которой комплексно решаются актуальные задачи в области выбранного направления;
- при выполнении работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в области выбранной специальности и направления;
- расчеты, графические иллюстрации, чертежи, схемы должны выполняться с применением современной вычислительной техники;

В ВКР в соответствии с заданием обучающийся самостоятельно разрабатывает конкретную тему, связанную с его будущей профессиональной деятельностью, получая при этом квалифицированную консультативную помощь руководителя ВКР и консультантов по отдельным разделам ВКР.

При работе над ВКР широко используются учебная, научно-техническая и нормативная правовая литература по специальности, а также методические указания и пособия по курсовому проектированию и другим видам учебных занятий.

Тема ВКР рассматривается на заседании кафедры и, как правило, продолжает тему научно-исследовательской работы. Тема и руководитель ВКР утверждается приказом ректора до начала преддипломной практики.

Тема ВКР формулируется таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы.

Обучающиеся могут выполнять по выбору один из следующих двух видов выпускных работ: выпускная работа либо проект. Выпускная работа может иметь научно-исследовательский или организационно-управленческий характер.

Научно-исследовательская выпускная работа должна быть посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям объектов профессиональной деятельности, предусмотренных в ФГОС, она должна завершаться изложением инженерных мероприятий и предложений; в работе могут быть реализованы результаты научных исследований.

Организационно-управленческая выпускная работа должна быть посвящена анализу состояния техносферной безопасности в регионе, городе, территориально-промышленном комплексе, промышленном предприятии, анализу риска и разработке организационно-технических мероприятий, направленных на повышение безопасности и устойчивости функционирования исследуемого объекта.

Выпускная квалификационная работа должна включать:

- аналитический обзор состояния вопроса;
- изложение результатов научных исследований или описание комплекса разработанных организационных и инженерно-технических мероприятий.

Выпускная квалификационная работа может включать технико-экономическое обоснование научных исследований и разработанных мероприятий на основе анализа экономического эффекта, затрат на проведение исследований, реализацию мероприятий, их экономической эффективности.

В соответствии с ФГОС в ВКР предусматривается решение вопросов, связанных с обеспечением безопасности человека в современном мире; формированием комфортной для жизни и деятельности человека техносферы; минимизации техногенного воздействия на природную среду; сохранением жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Выпускная квалификационная работа магистранта представляет собой законченную разработку, в которой он должен показать свою готовность решать различные профессиональные задачи:

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, планирование экспериментов, обработка, анализ и обобщение их результатов, математическое и машинное моделирование;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на обеспечение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, определение плана, основных этапов исследований;
- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
- выбор метода исследования, разработка нового метода исследования;
- создание математической модели объекта, процесса исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;
- планирование, реализация эксперимента, обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов, разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- разработка инновационных проектов в области безопасности, их реализация и внедрение, оформление заявок на патенты;
- организация деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;
- управление небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования;
- участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;
- обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;
- участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на среду обитания;
- расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности и экологичности производства и затрат на ликвидацию последствий аварий и катастроф для принятия обоснованных экономических решений;
- участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;
- участие в разработке нормативно-правовых актов;

- осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- разработка организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях и в организациях;
- участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке систем защиты, новых проектных и конструкторских разработок, связанных с направлением профиля, с учетом знания конъюнктуры рынка и проведением маркетинговых работ на рынке сбыта.

2.2.1. Темы выпускных квалификационных работ

Примерные направления тем выпускных работ:

- сравнительная оценка профессиональных, экологических и аварийных рисков на предприятиях региона;
- оценка профессиональных, экологических и аварийных рисков на объектах экономики;
- оценка психосоциальных рисков на рабочих местах предприятий региона;
- анализ и оценка законодательства в области техносферной безопасности;
- природные риски Байкальского региона;
- техногенные риски на объектах экономики региона;
- совершенствование системы управления производственными рисками на объекте экономики региона.

Возможны другие тематики выпускных работ.

Примеры тем выпускных работ

1. Сравнительная оценка профессиональных, экологических и аварийных рисков на горных предприятиях Байкальского региона.
2. Сравнительный анализ экологических рисков деятельности аэропортов Восточной Сибири
3. Оценка профессиональных и аварийных рисков при бурении скважин нефти и газа на примере компании ИНК-СЕРВИС
4. Сравнительная оценка профессиональных и экологических рисков при переработке древесины и получения пиломатериалов
5. Условия труда и профессиональные риски работников авто- и электротранспорта г. Иркутска
6. Технология очистки загрязненных сред с использованием микробных топливных элементов и профессиональные риски
7. Сравнительная оценка рисков чрезвычайных ситуаций природного происхождения в Российской Федерации и Республике Узбекистан
8. Сравнительная оценка экологических, профессиональных и аварийных рисков предприятий по производству железобетонных изделий Иркутской области и Бурятии
9. Профессиональные, аварийные и экологические риски в системе нефтепродуктообеспечения Иркутской области

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ

Основные сведения о руководстве и консультировании ВКР представлены в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры в ИРНИТУ <http://www.istu.edu/upload/iblock/925/Polozhenie-o-provedenii-GIA.pdf>.

Рецензирование выпускной квалификационной работы:

Выпускные квалификационные работы, допущенные к аттестации научным руководителем, в обязательном порядке проходят внешнее рецензирование. Рецензентов отбирает ответственный руководитель по научной работе кафедры. К рецензированию должны быть привлечены специалисты из других организаций.

Основные сведения о рецензировании ВКР представлены в документе: Порядок организации рецензирования ВКР/НКР в ФГБОУ ВО ИРНИТУ по программам высшего образования - программам магистратуры http://www.istu.edu/docs/education/normativ/2017/por_org.pdf.

2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Общими требованиями к пояснительной записке являются:

- четкость и последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;

ВКР должна содержать следующие структурные элементы и в следующем порядке:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Список использованных источников;
- Приложения (при необходимости).

Содержание содержит пронумерованные названия глав, параграфов и пунктов магистерской диссертации, с указанием номеров страниц.

Введение содержит:

- обоснование выбора темы ВКР и ее актуальность;
- определения объекта и предмета исследования, которые непосредственно вытекают из формулировки проблем, на решение которых направлена работа;
- цель и задачи исследования;
- краткую характеристику методологического аппарата исследования;
- обоснование теоретической и практической значимости результатов исследования;
- краткую характеристику структуры работы.

Введение является обязательным элементом выпускной квалификационной работы. Во введении обосновывается выбор темы работы, ее актуальность и практическая значимость, дается анализ выбранной литературы, определяются цель, объект, предмет, формулируются задачи, раскрывается структура исследования.

Актуальность исследования определяется необходимостью, потребностью изучения выбранной проблемы в интересах научной отрасли, науки в целом и практики. Обосновывая актуальность темы работы, следует сформулировать проблему, дать краткий

анализ и оценку изложенных в литературе теоретических концепций и научных положений, а также ряд важных прикладных аспектов данной проблемы.

Для этого во введении нужно рассмотреть степень разработанности проблемы. Источники, указываемые в этом пункте (параграфе) обязательно разделяются и группируются (расписываются) по типам, научным направлениям (школам), объектам исследования и т.п.

Необходимо показать специфику и особенность формирования и развития изучаемых процессов, которые нуждаются в теоретическом осмыслении и практическом регулировании в современных условиях. В связи с этим выпускная квалификационная работа может рассматриваться как один из вариантов решения проблемы, тем самым, приобретая теоретическую и практическую значимость.

Формулировка проблемы влечет за собой выбор конкретного объекта и предмета исследования.

Объект – это процесс(ы) или явление(я) общего характера порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

Предмет – нечто конкретное, что находится в границах объекта. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. Предмет исследования – те значимые свойства, стороны, особенности объекта, которые собираются исследовать обучающийся в своей работе. Обычно предмет содержит в себе центральный вопрос исследуемой проблемы, и, как правило, находит отражение в названии выпускной квалификационной работы, по сути с ним совпадая.

Цель исследования (или гипотеза исследования) ориентируется на его конечный результат и отражает главную установку, которая решается всей исследовательской работой. Для реализации поставленной цели формулируются задачи исследования, в них ставятся вопросы, на которые должен быть получен ответ.

Решению каждой задачи может быть посвящен отдельный параграф. Объем текста введения в работе строго не регламентирован – обычно он составляет 2-5 страниц.

Основная часть ВКР должна состоять из глав, разбитых на параграфы. Оптимальное число глав – от 2-х до 4-х, число параграфов в каждой главе – не менее 2-х.

Названия (заголовки) глав не должны дублировать название работы, а названия (заголовки) параграфов, в свою очередь, не должны совпадать с названиями глав (в этом случае все остальные главы и параграфы становятся излишними).

Каждый из разделов имеет самостоятельное название, которое отражает содержание помещенного в них текста.

Содержание глав и параграфов должно соответствовать теме ВКР и в совокупности полностью ее раскрывать.

Изложение материала должно логически переходить из одного раздела в другой; все главы и параграфы работы должны последовательно решать поставленные во введении задачи. Поэтому названия (заголовки) глав и параграфов должны соответствовать по своей сути формулировкам этих задач.

Каждая глава должна заключаться конкретными выводами – обобщениями. Их количество также примерно должно соответствовать количеству поставленных в работе задач. Все главы выпускной квалификационной работы должны заканчиваться выводами. Первая глава выпускной квалификационной работы является, как правило, теоретико-методологическим. Здесь рассматриваются ключевые теоретические (по теме выпускной квалификационной работы) и их связь с конкретными вопросами выпускной квалификационной работы.

Содержание первой главы сводится к рассмотрению сущности рассматриваемой проблемы, описанию состояния ее решения на современном этапе, кроме этого, в ней же приводятся изложенные в научной литературе теоретические концепции, научные положения и важнейшие понятия по избранной теме, а также методика проведения

исследования, при этом используются работы тех авторов, которые были перечислены в пункте «Степень разработанности проблемы» во Введении.

Во второй главе дается характеристика объектов и методов исследования, третья глава носит аналитический, условно - прикладной характер, в четвертой дается инженерное решение проблемы, пятая глава рассматривает экономическую оценку предлагаемых решений.

В заключение приводятся обобщающие выводы. Здесь приводятся результаты логических выводов, подкрепляющих и доказывающих правильность подходов автора к решению поставленных задач, раскрывается новизна. Работу завершает список использованной литературы и приложения.

Список литературы оформляется в соответствии с требованиями.

Общая структура и правила оформления ВКР представлены в СТО 005-2020 <http://www.istu.edu/local/modules/doc/download/41649>

Проверка на объем заимствования и размещение выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе

Все тексты ВКР об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну и попадающие под действие законодательства Российской Федерации в области экспортного контроля, проверяются на объем заимствования и размещаются в электронно-библиотечной системе.

Обучающийся по обязан представить законченную работу для проверки на объем заимствования в подготовленном виде не позднее, чем за десять рабочих дней до даты заседания государственной экзаменационной комиссии.

Основные сведения о проверке на объем заимствования и размещение выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе приведены в Положении о проверке на объем заимствования и размещении выпускных квалификационных работ/научно-квалификационных работ/научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы обучающихся ИРНИТУ в электронно-библиотечной системе http://www.istu.edu/docs/education/normativ/2017/pol_prov.pdf.

2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК (за исключением защиты ВКР по закрытой тематике). Общая продолжительность защиты ВКР одним обучающимся не превышает 0,5 часа.

Процедура защиты ВКР предусматривает:

- выступление обучающегося по содержанию ВКР;
- вопросы членов ГЭК обучающемуся;
- оглашение отзыва руководителя;
- оглашение рецензий;
- ответы обучающегося на замечания, имеющиеся в отзыве и рецензиях (при необходимости, по желанию обучающегося);
- обсуждение ВКР;
- заключительное слово обучающегося (по желанию обучающегося).

Для выступления обучающегося по содержанию ВКР отводится, как правило, не более 10 минут. В ходе выступления обучающийся может представлять материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использовать технические средства для презентации материалов, связанных с выполнением ВКР.

Вопросы членов ГЭК обучающемуся соответствуют ее теме.

На открытой защите ВКР могут присутствовать все желающие, при этом они вправе задавать обучающемуся вопросы по теме ВКР.

В начале защиты ВКР Председатель (или секретарь) ГЭК сообщает членам ГЭК Ф.И.О. защищающегося, название работы, Ф.И.О. руководителя ВКР, оценку, средний балл оценок, полученных выпускником за весь период обучения, и предоставляет слово для доклада дипломнику. В докладе обучающийся должен изложить суть выполненной им работы, аргументировать выбранные им варианты решения поставленной задачи и сделать заключение о полученных результатах. В процессе доклада обучающийся должен использовать подготовленные им иллюстрации, графические материалы, компьютерные материалы, опытные образцы, макеты и др.

После завершения доклада Председатель предоставляет возможность членам ГЭК задать вопросы обучающемуся, а затем высказать свое мнение о представленной на защиту работе и вступить в дискуссию с обучающимся.

Обсуждение и окончательное оценивание результатов защиты аттестационная комиссия проводит на закрытом заседании, определяя итоговую оценку - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При положительной оценке работы и защиты ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр». Во время проведения защиты и на закрытом заседании аттестационной комиссии секретарь ведет протокол. В случае разделения мнения между членами комиссии о вынесении той или иной оценки и о присвоении квалификации - поровну, выносится та оценка и принимается то решение, которое поддержал председатель комиссии. Результаты защиты доводятся до студентов сразу после закрытого заседания аттестационной комиссии. Председатель комиссии совместно с секретарем подготавливают отчет о проведенной защите выпускных квалификационных работ, который утверждается на заседании кафедры

2.3. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы (из ФОС ГИА)

Шкала оценивания результатов защиты ВКР

Критерии оценки	Оценка
ВКР выполнена на актуальную тему, носит самостоятельный характер, имеет элементы новизны и практической значимости. Аналитический обзор ВКР содержит исчерпывающий анализ выбранного объекта по российским и зарубежным источникам информации. В ВКР использованы разнообразные методы исследования, их выбор обоснован, результаты критически оценены; выводы соответствуют задачам и результатам исследования. Выпускник демонстрирует широкий кругозор в профессиональной области, знает основные проблемы обеспечения техносферной безопасности и основные пути их решения. Умеет идентифицировать опасности, оценивать их уровень, делать рекомендации по их минимизации. Использует математический аппарат теории риска, демонстрирует понимание количественных результатов, способен их качественно описать. Свободно ориентируется в нормативных правовых актах в области обеспечения техносферной безопасности. ВКР написана грамотно, логично и последовательно, цели работы достигнуты. Графические материалы и презентация полностью отражают содержание ВКР, оформлены аккуратно в соответствии с заданием к ВКР и требованиями, предъявляемыми к оформлению подобных работ. В докладе и ответах на вопросы свободно использует	отлично

профессиональную терминологию, не испытывает затруднений при ответах на вопросы.	
ВКР выполнена на актуальную тему, носит самостоятельный характер, имеет элементы новизны. Аналитический обзор ВКР содержит анализ выбранного объекта по российским и зарубежным источникам информации. В ВКР использованы разнообразные методы исследования, результаты оценены, выводы соответствуют задачам и результатам исследования. Ориентируется в основных проблемах обеспечения техносферной безопасности и основных путях их решения. Умеет идентифицировать опасности, оценивать их уровень, делать рекомендации по их минимизации. Использует математический аппарат теории риска, способен качественно описать полученные результаты. Ориентируется в нормативных правовых актах в области обеспечения техносферной безопасности. ВКР написана грамотно, цели работы достигнуты. Графические материалы и презентация отражают содержание ВКР, оформлены аккуратно в соответствии с заданием к ВКР. В докладе и ответах на вопросы использует профессиональную терминологию, испытывает небольшие затруднения при ответах на вопросы.	хорошо
ВКР выполнена на актуальную тему. Аналитический обзор ВКР содержит краткий анализ выбранного объекта по российским источникам информации. В ВКР использовано не менее двух методов исследования, выводы соответствуют задачам и результатам исследования. Ограниченно использует математический аппарат теории риска, испытывает затруднения при качественном описании полученных результатов. Имеет представление об основных проблемах обеспечения безопасности и основных путях их решения. Умеет идентифицировать опасности, оценивать их уровень, делать рекомендации по их минимизации. Слабо ориентируется в основных нормативных правовых актах в области обеспечения техносферной безопасности. ВКР написана понятным языком, Графические материалы и презентация оформлены в соответствии с заданием к ВКР. В докладе использует профессиональную терминологию, испытывает затруднения при ответах на вопросы.	удовлетворительно
Нарушен календарный план разработки ВКР, тема нераскрыта или раскрыта не полностью, структура не совсем логична (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). В проектной части сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые слабо аргументированы. Результаты исследования не апробированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность выводов не доказана. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности. Работа оформлена с нарушениями, доклад и презентации не раскрывают тему, имеются значительные ошибки в ответах на вопросы. Нарушение академических норм (плагиат и т.п.)	неудовлетворительно

3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Основные сведения о порядке подачи и рассмотрении апелляций представлены в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры в ИРНИТУ <http://www.istu.edu/upload/iblock/925/Polozhenie-o-provedenii-GIA.pdf>.

- Порядок подачи и рассмотрения апелляций результатов государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО ИРНИТУ по программам высшего образования http://www.istu.edu/upload/iblock/e69/ap_gia.pdf.