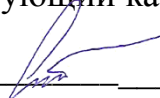


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДЕНА
На заседании кафедры
инженерной экологии
(протокол № 1 от 12.09.2025 г.)
Заведующий кафедрой

 Г.А.Студенок

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

Инженерная защита окружающей среды

год набора: 2026

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	3
1.1 Требования к выпускной квалификационной работе	3
1.1.1 Сущность выпускной квалификационной работы	3
1.1.2 Цели и задачи выпускной квалификационной работы	3
1.1.3 Общие требования к выпускной квалификационной работе	4
1.1.4 Выбор, согласование и утверждение темы выпускной квалификационной работы	7
1.1.5 Структура и содержание выпускной квалификационной работы	8
1.1.6 Руководство выпускной квалификационной работой	11
1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	11
1.2.1 Основные этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы	11
1.2.2 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	12
1.2.3 Защита выпускной квалификационной работы	12
2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	13
3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	15
3.1 Тематика выпускных квалификационных работ	15
3.2 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общекультурных компетенций	16
3.3 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общепрофессиональных компетенций	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Пример оформления заявления на утверждение темы выпускной квалификационной работы	18
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Пример оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Форма отзыва руководителя выпускной квалификационной работы	20
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Пример оформления документа, подтверждающего использование результатов выпускной квалификационной работы	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Пример структуры и оформления содержания выпускной квалификационной работы	22
ПРИЛОЖЕНИЕ З. Примеры библиографических описаний, применяемых при оформлении списка использованных источников	23
ПРИЛОЖЕНИЕ И. Справка о результатах проверки на наличие заимствований	25

ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Инженерная защита окружающей среды» составлена в соответствии с требованиями:

– Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 № 86, от 28.04.2016 № 502);

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденный приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 № 680;

– локальных нормативных актов университета, регламентирующих порядок проведения государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации включает:

I. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения (методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ);

II. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ;

III. Оценочные материалы.

IV. Приложения

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.1 Требования к выпускной квалификационной работе

1.1.1 Общие положения

Государственная итоговая аттестация представляет собой процесс итоговой проверки и оценки компетенций выпускника, полученных в результате обучения. Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Цель итоговой государственной аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершивших освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», направленность (профиль) «Инженерная защита окружающей среды» осуществляется в форме подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации – 9 з.е.:

- подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы – 6 з.е.;

- процедура защиты выпускной квалификационной работы – 3 з.е.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации				
кол-во з.е.	часы			
	общая	контактная работа	СР	
6	216	25	191	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	108		108	Процедура защиты ВКР

1.1.2 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цель выполнения выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению и применение этих знаний при решении конкретных научных и производственных задач;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;

- выяснение подготовленности обучающихся для самостоятельной работы по задачам профессиональной деятельности, определенных ФГОС ВО направления и соответствующей ОПОП.

Выпускная квалификационная работа выполняется на материалах организаций (баз практики) с учетом проблем, требующих решения в данной организации.

Основными задачами, которые должен решить обучающийся при выполнении выпускной квалификационной работы являются:

- обоснование актуальности и значимости выбранной темы работы с точки зрения теории и практики управления экологической деятельностью предприятия, составление программы исследования;

- изучение теоретических положений по проблеме, сущности экологических категорий и процессов, нормативной документации, составление литературного обзора по проблеме исследования;

- сбор необходимой для проведения исследования информации с привлечением первичных и вторичных источников и использованием адекватных методов;

- проведение экологического анализа состояния объекта исследования с использованием соответствующих методов обработки информации, выявление проблем, требующих решения или совершенствования;

- разработка практических рекомендаций и предложений, их обоснование, необходимое и достаточное для решаемой задачи;

- обобщение результатов проведенных исследований, формулирование выводов о степени достижения целей, поставленных в работе, и возможности практического применения предложенных разработок;

- оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.

В ходе государственной итоговой аттестации проверяется сформированность следующих компетенций:

универсальных:

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2.Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности УК-1.3.Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.4.Использует системный подход для решения поставленных задач.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует цели, задачи, обосновывает актуальность, значимость проекта при разработке его концепции в рамках выявленной проблемы; оценивает ожидаемые результаты и области их применения. УК-2.2. Предлагает процедуры и механизмы внедрения стандартов, исходя из действующих правовых норм, организации информационного обеспечения в сфере проектного управления для повышения эффективности его осуществления.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи УК-3.2 Выбирает стратегии поведения в команде в зависимости от условий
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2 Ведет обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия УК-5.2 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.3 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации УК-6.3 Адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию, составляет резюме
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры. УК-7.3 Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК 9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает основные проблемы, базовые принципы и законы функционирования экономики, роль государства в экономическом развитии УК-10.2. Понимает поведение потребителей и производителей экономических благ, особенности рынков факторов производства УК-10.3. Понимает цели, виды и инструменты государственной экономической политики и их влияние на субъектов экономики УК-10.4. Применяет методы личного финансового планирования, использует финансовые инструменты для управления собственным бюджетом, контролирует личные финансовые риски
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Знает законодательство, направленное на борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией УК-11.2 Понимает правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности

общепрофессиональных

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей	ОПК-1.1 Решает типовые задачи по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) основано на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности ОПК-1.2 Использует современные САПР, тематические программные комплексы при решении типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей)

среды и обеспечением безопасности человека;	
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1 Выбирает методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, отвечающие требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия ОПК-2.2 Выбирает методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды, обеспечивающие риски на уровне допустимых значений
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3.1 Выявляет необходимые требования безопасности человека, окружающей среды, соответствующие нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования в области техносферной безопасности, межгосударственным, национальным и международным стандартам в сфере обеспечения техносферной безопасности ОПК-3.2 Формирует отчетность в области техносферной безопасности, соответствующую государственным требованиям
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-4.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

профессиональных

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
ПК-1.1 Способность планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации	ПК-1.1.1 Планирует и документально оформляет мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации ПК-1.1.2 Ведет документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду ПК-1.1.3 Планирует и документально сопровождает деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду ПК-1.1.4 Оформляет разрешительную документацию в области охраны окружающей среды ПК-1.1.5 Оформляет отчетную документацию о природоохранной деятельности организации ПК-1.1.6 Подготавливает документацию, содержащую сведения о состоянии окружающей среды, методах отбора проб, методиках (методах) измерений
ПК-1.2 Способность разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПК-1.2.1 Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств с целью разработки необходимых мероприятий по охране окружающей среды ПК-1.2.2 Предлагает технологические решения по производству новой продукции с улучшенными экологическими характеристиками с учетом рационального использования природных ресурсов ПК-1.2.3 Разрабатывает эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации ПК-1.2.4 Устанавливает причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготавливает предложения по предупреждению негативных последствий ПК-1.2.5 Выполняет экономическое регулирование природоохранной деятельности организации ПК-1.2.6 Организует обучение персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

1.1.3 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

– быть актуальной (иметь теоретическое обоснование актуальности изучаемой проблемы в современных условиях хозяйственной деятельности);

– представлять самостоятельное исследование, демонстрирующее способность выпускника решать профессиональные проблемы, делать на основе анализа имеющейся на предприятии природоохранной документации, результатов воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, литературы и нормативно-правовых актов соответствующие выводы и вносить предложения;

– отражать добросовестность студента в использовании опубликованных материалов других авторов.

Общие требования к выпускной квалификационной работе – целевая направленность; четкость построения; логическая последовательность изложения материала; глубина исследования и полнота освещения вопросов; убедительность аргументаций; доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; грамотное оформление.

Текст выпускной квалификационной работы должен демонстрировать:

- знакомство автора с литературой вопроса;
- умение выделить проблему и определить методы ее решения;
- умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, грамотно цитировать ведущих исследователей, делать ссылки на использованные источники;
- умение собирать, обобщать, анализировать нормативные документы, практические материалы, полученные в результате собственного исследования в организации;
- достоверность и конкретность изложения фактических и экспериментальных данных о работе организации;
- обоснование выводов и предложений по результатам исследования, их конкретный характер, практическую ценность для решения исследуемых проблем;
- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- четкость и логичность изложения мыслей, доказательность целесообразности и эффективности предлагаемых решений;
- приемлемый уровень языковой грамотности, включая владение функциональным стилем научного изложения.

1.1.4 Выбор, согласование и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Выбор темы квалификационной работы осуществляется обучающимся по согласованию с научным руководителем от выпускающей кафедры. При выборе темы ВКР необходимо исходить из:

- актуальности проблемы и значимости ее для научной и практической деятельности;
- потребностей развития и совершенствования деятельности конкретной организации;
- интересов, склонностей и перспектив его будущей профессиональной деятельности;
- специализации выпускающей кафедры и ее преподавателей;
- возможности получения информации для проведения анализа и обоснования предлагаемых решений.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения студентов. Студент может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки. Тема выпускной квалификационной работы может являться продолжением тем, ранее представленных студентом в рамках курсовых работ (проектов).

Для успешного выполнения выпускной квалификационной работы необходимо уже на первом этапе (выбор темы) четко сформулировать цель работы (отражающуюся в ее названии) и задачи.

После выбора темы, согласования ее с научным руководителем, студент подает заявление на имя заведующего кафедрой об утверждении темы выпускной квалификационной работы (приложение Б).

Закрепление тем выпускных квалификационных работ за студентами оформляется приказом по университету. Следует иметь в виду, что тема, утвержденная приказом ректора университета, изменению не подлежит. Исключение могут составить лишь случаи возникновения объективных непреодолимых препятствий к ее разработке. Изменение оформляется приказом по уни-

верситету на основании письменного заявления студента и представления заведующего кафедрой.

1.1.5 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Структурные элементы выпускной квалификационной работы перечислены ниже в порядке их расположения и брошюровки.

1. Титульный лист (приложение А).
2. Сопроводительные документы к выпускной квалификационной работе:
 - 2.1 Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (приложение В).
 - 2.2 Отзыв научного руководителя (приложение Г).
 - 2.3 Если результаты исследования нашли практическое применение, то прилагается документ, подтверждающий внедрение результатов исследования в практическую деятельность (приложение Д).
 - 2.4 Справка о результатах проверки на наличие заимствований (приложение И).
3. Содержание (приложение Ж).
4. Введение.
5. Основная часть работы.
6. Заключение.
7. Список использованных источников (приложение З).
8. Приложения.

Титульный лист должен содержать все необходимые идентификационные признаки, в частности, название работы, указание автора работы, руководителя.

На титульном листе подписью руководителя, консультанта (при наличии) подтверждается допуск выпускной квалификационной работы к защите.

Образец оформления титульного листа приведен в приложении А.

Титульный лист учитывается в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы, порядковый номер на титульном листе не ставится.

Сопроводительными документами к выпускной квалификационной работе являются: задание на выполнение выпускной квалификационной работы (приложение В); отзыв научного руководителя (приложение Г); документ, подтверждающий внедрение результатов исследования в практическую деятельность (приложение Д).

Эти документы подшиваются следом за титульным листом работы, но в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы они не учитываются и порядковые номера на них не ставятся.

Цель составления *задания на выполнение выпускной квалификационной работы* – уяснение замысла работы и поставленных в ней основных проблем. Оформление задания на работу предполагает составление под контролем научного руководителя плана будущей работы. Пример составления задания на выпускную квалификационную работу приведен в приложении В.

Содержание работы помещают после справки о внедрении (если она есть). Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка симметрично тексту прописными буквами. В содержании работы указывается перечень всех глав и параграфов выпускной квалификационной работы, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них (точно по тексту). Главы в выпускной квалификационной работе должны иметь в пределах всей работы порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами. Параграфы каждой главы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номера главы и непосредственно номера параграфа в данной главе, отделенного от номера главы точкой. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

При этом надо иметь в виду, что названия глав и параграфов не должны дублировать друг друга, а также наименование темы работы. Каждая глава должна раскрывать часть темы, каждый параграф главы – часть содержания главы.

Введение, заключение, список использованных источников включают в содержание, но не нумеруют.

Пример оформления содержания выпускной квалификационной работы приведен в приложении Ж. Страницы содержания учитываются в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы, порядковый номер на странице не ставится.

Введение в общем случае имеет следующую структуру:

- актуальность выбранной темы,
- формулировка цели и определение конкретных задач (они найдут отражение в содержании работы),
- выбор объекта и предмета исследования,
- информационная база исследования;
- структура выпускной квалификационной работы.

Во введении следует коротко сформулировать актуальность темы исследования, т.е. причину возникновения проблемы и ее суть. Актуальность определяется как значимость, важность и приоритетность выбранной темы исследования среди других тем. Она должна подтверждаться положениями и доводами, свидетельствующими в пользу научной и практической значимости решения проблем и вопросов, исследуемых в работе. Необходимо объяснить, почему именно выбранная тема представляет интерес на современном этапе развития. Так, если, например, выбрана тема «.....», введение можно начать так: «Актуальность выбранной темы исследования обусловливается, во-первых, ..., во-вторых, Обоснование актуальности темы работы не должно быть многословным. Главное – показать, как автор оценивает своевременность и социальную значимость выбранной темы.

От доказательства актуальности следует перейти к формулировке цели исследования. Цель исследования – это образ желаемого результата, то, что намерен достичь автор работы.

Цель выпускной квалификационной работы должна соответствовать названию темы. Цель работы формулируется кратко и точно. Например, «Цель выпускной квалификационной работы –». Конкретизация цели осуществляется в задачах исследования. «Исходя из поставленной цели, были поставлены следующие задачи выпускной квалификационной работы:

- ...;
- ...».

Формулировки задач необходимо делать очень тщательно, так как описание их решения должно составить содержание последующих глав (параграфов) выпускной квалификационной работы.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для исследования. Выделение объекта происходит на основе анализа проблемы исследования.

Предмет исследования – это та часть объекта, которая и будет исследована. Предмет должен характеризовать тему выпускной квалификационной работы и включать в себя свойства и стороны объекта, которые следует рассмотреть в заявленной теме, установив пределы рассмотрения данного вопроса. Объект и предмет исследования соотносятся как общее и часть общего.

Объект и предмет исследования можно сформулировать так:

«Объект исследования –

Предмет исследования – ...».

Далее дается характеристика методов исследования. Методы исследования – основные приемы и способы, которые использовались при проведении исследования (диалектический метод, исторический метод, статистический и др.). В процессе обработки полученных данных практически всегда используются такие взаимосвязанные научные методы исследования, как анализ и синтез. Анализ – логический прием разделения целого на отдельные элементы и изучение каждого в отдельности и во взаимосвязи с целым. Синтез – объединение результатов для формирования (проектирования) целого.

Введение не должно превышать 2-3 страницы компьютерного набора.

Страницы введения учитываются в общей нумерации страниц работы, номер страницы проставляется.

Основная часть выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа может содержать не более 3 глав, каждая из которых может делиться на 2-3 параграфа.

В основной части работы излагается суть исследования (анализ изучаемого объекта), показывается понимание сущности избранной темы, знание используемых источников.

В выпускной квалификационной работе должна быть выдержана логическая связь между главами, последовательное развитие темы и доказательность.

Первая глава, как правило, носит теоретический характер, в ней может приводиться обзор отечественной и зарубежной литературы по разрабатываемой проблеме, могут раскрываться основные понятия и сущность изучаемого вопроса, может даваться характеристика исследуемого объекта, обосновываться цель и задачи работы. Главное назначение этой главы – сформулировать теоретические и методические основы решения проблемы, выбранной в качестве темы выпускной квалификационной работы. Глава должна заканчиваться кратким обобщением по исследуемому вопросу. Объем главы – примерно 20-25 страниц.

Вторая глава – аналитическая включает анализ объекта исследования. Анализ и оценка состояния исследования даются на основе собранных на практике данных литературных источников, статистических и справочных материалов, данных годовых и оперативных материалов организаций. Для удобства анализа фактический материал оформляется в виде таблиц и рисунков. Анализируются существующее состояние изучаемого явления, достигнутый уровень его развития, методика расчета важнейших показателей. В ходе работы над второй главой необходимо выявить факторы, которые влияют на состояние изучаемого объекта, дать оценку достигнутого уровня развития, определить имеющиеся недостатки. Глава должна заканчиваться кратким обобщением полученных результатов. Объем главы – 20-25 страниц.

Третья глава – рекомендательная, в ней рассматриваются конкретные мероприятия, методы и способы решения проблемы, выявленной в главе 2. В зависимости от избранной темы глава посвящается разработке конкретных предложений и рекомендаций, позволяющих решить выявленные проблемы. Объем этой главы – 15-20 страниц.

Текст работы излагается самостоятельно (не допускается дословное переписывание использованной литературы), последовательно, грамотно и аккуратно, при написании работы необходимо употреблять профессиональные термины, избегать сложных грамматических оборотов. Студент должен показать не только знание материала, но и умение разбираться в нем, творчески использовать основные положения источников. Материал, используемый из других источников, должен быть переработан, органически увязан с избранной темой и изложен своими словами с приведением ссылок на источники информации.

Содержание выпускной квалификационной работы должно демонстрировать:

- знакомство автора с учебной и научной литературой по теме выпускной квалификационной работы;
- умение обобщать материал литературных источников, анализировать нормативные документы, практические материалы, полученные в результате собственного исследования в организации, выделить проблему и определить пути ее решения, последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, делать самостоятельные выводы;
- владение понятийным и терминологическим аппаратом.

Рекомендуется использование вводных и соединительных слов – *таким образом, из этого следует, в связи и т.д.* – для подчеркивания причинно-следственных связей и выражения личного отношения к излагаемому материалу.

Все страницы основной части выпускной квалификационной работы участвуют в общей нумерации страниц, номера страниц проставляются.

Заключение содержит изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится «выводное» знание, полученное в результате исследования. В заключении указывается вытекающая из конечных результатов теоретическая и практическая ценность, значимость. Заключительная часть предполагает обобщенную итоговую оценку проделанной работы.

Объем заключения – 3-4 страницы.

Нумерация страниц, на которых приводится текст заключения, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. При этом в список использованных источников вклю-

чаются, как правило, те источники, на которые в работе имеются библиографические ссылки. Используемые источники должны содержать их полное описание по требованиям стандартов.

Порядок оформления списка использованных источников представлен в приложении 3.

Нумерация страниц, на которых приводится текст списка использованных источников, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

В *приложения* следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст.

К вспомогательному материалу относятся таблицы цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы документов, выдержки из локальных нормативных актов и др.

Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна продолжать общую нумерацию страниц основного текста.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять – 60-80 страниц компьютерного набора (без приложений).

При выполнении выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать навыки работы на персональном компьютере (например, статистическая обработка материалов, выполнение графических построений, проведения математических расчетов, использование программного обеспечения для решения конкретных задач, поставленных в работе).

Графическая часть выпускной квалификационной работы (4-5 листов формата А1) выполняется в соответствии с требованиями ГОСТов на листах формата А1. В правом нижнем углу листа чертежей помещается угловой штамп. В графической части должны быть отражены принципиальные положения выпускной квалификационной работы.

1.1.6 Руководство выпускной квалификационной работой

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет выпускающая кафедра в лице руководителя ВКР. Руководитель ВКР:

- помогает студенту с выбором темы и разработкой плана работы;
- оформляет задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;
- рекомендует студенту необходимую литературу, нормативные правовые акты по теме;
- систематически контролирует ход работы и информирует кафедру о состоянии дел;
- дает подробный отзыв на законченную работу.

Проверяя работу, руководитель не должен превращаться в корректора или редактора, хотя замечания в этой части он тоже высказывает. Руководитель ВКР выявляет полноту, глубину и всесторонность рассмотрения поставленных в плане вопросов, последовательность изложения материала, достаточность использования литературы, аргументированность выводов, степень их обоснованности и самостоятельности. В случае обнаружения плагиата, ошибочных решений и научных положений по тем или иным вопросам, неполноты или поверхностности исследования, противоречивости, излишнего отклонения от темы и других недостатков руководитель предлагает выпускнику устранить их, рекомендует пути и сроки их устранения.

1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

1.2.1 Основные этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

Соблюдение установленных сроков и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы направлено на оптимизацию процесса достижения поставленных целей.

Рекомендуется следующая последовательность этапов выполнения выпускной квалификационной работы и сроки их выполнения:

- выбор темы работы, её утверждение, составление программы исследования – за три недели до начала государственной итоговой аттестации;

- подбор научной литературы, нормативной документации и ознакомление с ними, составление литературного обзора по проблеме исследования - за одну неделю до начала преддипломной практики;
- сбор и обобщение аналитических материалов, анализ;
- написание работы и представление её руководителю не позднее, чем за две недели до дня защиты, доработка по замечаниям руководителя;
- написание введения и заключения, подготовка списка использованных источников, приложений, представление работы научному руководителю не позднее, чем за одну неделю до дня защиты;
- прохождение нормоконтроля, исправление замечаний по оформлению работы;
- проверка в системе «Антиплагиат» за два календарных дня до даты защиты;
- размещение работы на портфолио за два календарных дня до защиты;
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы: подготовка презентационных материалов, оформление документов на выпускную квалификационную работу.

1.2.2 Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

Законченная ВКР, подписанная студентом, передается научному руководителю для проверки соответствия оформления работы предъявляемым требованиям и составления письменного отзыва руководителя.

Решение научного руководителя является основанием для допуска кафедрой ВКР к защите. Допуск работы к защите производится заведующим выпускающей кафедры.

Текст ВКР должен быть проверен на объем заимствований в системе ВКР-ВУЗ «Антиплагиат», по результатам чего выдается справка. Процент заимствований не должен быть ниже 54%.

Перед защитой студентом представляются в ГЭК следующие документы:

- ВКР, подписанная на титульном листе выпускником, научным руководителем, консультантами (если есть) (Приложение А);
- задание на выполнение работы;
- отзыв научного руководителя;
- отзыв рецензента (если есть);
- отчет о проверке в системе «Антиплагиат».

Готовясь к защите работы, студент составляет тезисы выступления, содержащего наиболее важные и интересные результаты исследования. При этом следует помнить о том, что выпускнику для доклада отводится ограниченное время; оформляет наглядные пособия, раздаточный материал к докладу, продумывает ответы на замечания рецензента.

Работу над тезисами доклада следует начинать сразу же после представления работы на кафедру и продолжить после ознакомления с отзывом руководителя. На вопросы и замечания отзыва целесообразно подготовить письменные ответы.

Доклад на защите выпускной квалификационной работы, как правило, не должен превышать 10 минут. Следует помнить, что студент не просто излагает, а защищает положения своей работы.

1.2.3 Защита выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК.

Порядок защиты:

1. Секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество выпускника, название работы; оглашает результаты проверки на заимствование по системе «Антиплагиат».

2. Доклад студента продолжительностью, как правило, не более 10 минут, в течение которых он должен кратко сформулировать актуальность, цель и задачи работы, изложить основные результаты, выводы и рекомендации, конкретные предложения, обосновать возможность их реализации, эффективность. При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы.

Студент может пользоваться заранее подготовленными тезисами доклада, но должен излагать основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, не читая письменного текста. При чтении утрачивается эмоциональность изложения, монотонное чтение текста не привлекает внимания и утомляет слушателей. Свободный рассказ по теме свидетельствует об уровне под-

готовки и глубине специальных знаний по проблеме выпускной квалификационной работы. Все это существенно влияет на итоговую оценку работы.

Все принципиальные положения выпускной квалификационной работы для большей наглядности могут быть представлены на демонстрационном материале. К демонстрационным материалам относится информация из выпускной квалификационной работы (таблицы, диаграммы, схемы, иллюстрации и пр.), оформленная в виде презентаций или ксерокопий для каждого члена ГЭК. Во время доклада необходимо ссылаться на эти материалы.

3. После окончания доклада члены ГЭК и присутствующие на защите предлагают выпускнику вопросы, касающиеся устного выступления, имеющие непосредственное отношение к теме работы, или же просто в связи с обсуждаемой проблемой.

4. Выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а в случае его отсутствия секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя;

5. Председатель ГЭК предоставляет желающим слово для выступления, затем выпускнику, которое предполагает ответы на замечания рецензента и всех, выступивших при обсуждении работы, после чего объявляет об окончании защиты.

6. После окончания открытой защиты проводится закрытое заседание ГЭК (возможно с участием руководителей), на котором определяются итоговые оценки по 4х-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). После закрытого обсуждения председатель объявляет решение ГЭК. Протокол заседания ГЭК ведется секретарем. В него вносятся все заданные вопросы, особые мнения, решение комиссии об оценке.

2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка выпускной квалификационной работы производится по четырем группам критериев:

Содержание ВКР:

- обоснованность выбора и актуальность темы исследования;
- обоснование практической и теоретической значимости исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала;
- наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу; или результатов (теоретических и (или) экспериментальных), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли; или научно обоснованных разработок, использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач;
- обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- адекватность использования методов исследования;
- объем и уровень анализа профессиональной, научной литературы по исследуемой проблеме, релевантность, полнота, корректность и содержание цитирования, логичность изложения;

Оформление ВКР:

- владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- соответствие формы представления работы требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ;

Процедура защиты ВКР:

- качество устного доклада: логичность, точность формулировок, обоснованность выводов;
- презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала, грамотность оформления иллюстрационных материалов, выразительность использования, контакт с аудиторией, язык изложения;
- поведение при защите (коммуникационные характеристики (культура) докладчика (речь, манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы));

- качество ответов на вопросы членов ГЭК: общая композиция, логичность, глубина, правильность и полнота ответов, аргументированность, убежденность, общая эрудиция;

Отзыв руководителя ВКР:

- общая характеристика работы студента в период выполнения ВКР.
- актуальность темы;
- степень достижения целей ВКР;
- общая характеристика теоретической части (глубина проблемы, логика изложения и проч.).
- общая характеристика практической части работы (наличие элементов практической новизны, наличие и значимость практических предложений и рекомендаций).
- степень владения профессиональными знаниями, умениями и навыками.
- замечания к ВКР.

Оценка по итогам государственной итоговой аттестации определяется простым суммированием баллов:

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество баллов</i>
<i>Критерии ВКР</i>	
обоснованность выбора и актуальность темы исследования	0-5
обоснование практической и теоретической значимости исследования	0-5
уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала	0-5
умение представить литературный обзор проблемы исследования, объем и уровень анализа профессиональной, научной литературы по исследуемой проблеме	0-5
умение правильно применить необходимые для решения проблемы нормативные правовые акты (документы) в объяснении конкретной ситуации деятельности организации	0-5
обоснование практической значимости исследования	0-5
умение логически верно, аргументировано и ясно излагать материалы исследования в ВКР	0-5
обоснованность и четкость сформулированных выводов	0-5
адекватность использования методов исследования	0-5
умение использовать компьютерные технологии в режиме пользователя для решения профессиональных задач	0-5
владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность	0-5
соответствие формы представления работы требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ	0-5
<i>Критерии процедуры защиты ВКР</i>	
качество устного доклада: соответствие доклада содержанию работы, логичность, точность формулировок, обоснованность выводов, культура речи	0-5
владение профессиональной терминологией и навыками профессиональной аргументации	0-5
презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала, грамотность оформления иллюстрационных материалов, выразительность использования, контакт с аудиторией	0-5
поведение при защите (коммуникационные характеристики (культура) докладчика (речь, манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы)	0-5
качество ответов на вопросы членов ГЭК: логичность, глубина, правильность и полнота ответов	0-5
<i>Отзыв руководителя ВКР</i>	
общая характеристика работы студента в период выполнения ВКР: ответственное отношение к работе, дисциплинированность, стремление к достижению высоких результатов, самостоятельность, добросовестность в выполнении работы, соблюдение сроков представления материалов, контактность; владение навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий; умение систематизировать и обобщать информацию из разных источников	0-5
владение навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий	0-5
умение систематизировать и обобщать информацию из разных источников	0-5

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество баллов</i>
Теоретические вопросы	
качество ответов на вопросы членов ГЭК: правильность и полнота ответов	0-5
Итого баллов	100

Правила оценивания результатов защиты ВКР

- 80-100 баллов – оценка «отлично»;
- 65 - 79 баллов – оценка «хорошо»;
- 50 - 64 баллов – оценка «удовлетворительно»;
- 0 - 49 баллов – оценка «неудовлетворительно».

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочными средствами результатов обучения на этапе государственной итоговой аттестации являются выпускная квалификационная работа (в которой выпускнику предлагается по поставленной научно-практической проблеме сформулировать самостоятельно гипотезы, цель, сделать разработку программы эмпирического исследования, собрать информацию, проанализировать ее, провести необходимые расчеты, построить модели, предложить варианты решения проблемы и обосновать показатели оценки результативности) и ее защита по установленной процедуре (доклад, презентация, ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии), позволяющей сделать вывод о сформированности компетенций.

3.1 Тематика выпускных квалификационных работ

- 1) Обоснование вариантов реконструкции очистных сооружений ОАО «Акватех» (г. Заречный) для увеличения эффективности очистки от соединений азота и фосфора.
- 2) Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха для предприятий по производству комбикормов (на примере ОАО «Богдановический комбикормовый завод»).
- 3) Реконструкция системы пылеочистки для снижения выбросов взвешенных веществ отделения подготовки сырья ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод».
- 4) Обоснование зон санитарной охраны питьевого водозабора подземных вод.
- 5) Предложения по организации системы мониторинга почв в районе объектов размещения отходов ОАО «Ураласбест».
- 6) Рекультивация шламонакопителя ОАО «БЕТФОР».
- 7) Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации системы очистки дренажных вод ОАО «Ураласбест».
- 8) Оценка воздействия на окружающую среду при проектировании угольной котельной.
- 9) Реконструкция системы пылеочистки выбросов цеха механообработки для ПАО «Уралмашзавод».
- 10) Разработка предложений по производственному экологическому контролю атмосферного воздуха для АО «Уральская фольга».
- 11) Разработка предложений по производственному экологическому контролю атмосферного воздуха для ОАО «Свердловский инструментальный завод».
- 12) Реконструкция системы газоочистки АО «Завод гипсовых изделий» для снижения выбросов взвешенных веществ в атмосферный воздух.
- 13) Организация системы мониторинга окружающей среды в районе шлакового отвала ОАО «Уфалейникель».
- 14) Инженерные решения по снижению негативного воздействия ООО «Белоярская фабрика асбоцементных изделий» на окружающую среду.
- 15) Обоснование параметров системы очистки сточных вод промышленного предприятия.

3.2 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общекультурных компетенций

- 1) Является ли наука важнейшим фактором развития общества в современном мире?
- 2) В каких формах осуществляется влияние научного знания на развитие экономики, культуры, духовной жизни и общества в целом?
- 3) Каково значение коммуникативных навыков для успешной деятельности производственного коллектива?
- 4) В чем проявляется толерантность в восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий?
- 5) Чем обусловлена необходимость овладения правовой культурой для достижения высоких экономических результатов в современных условиях?
- 6) Какая формулировка образовательных потребностей специалиста в современных условиях является более актуальной: «образование для всей жизни» или «образование в течение всей жизни»?
- 7) Возможна ли успешная профессиональная самореализация без формирования потребности и способности к самоорганизации и самообразованию?
- 8) В чем вы видите значение здорового образа жизни, овладения методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности?
- 9) Чем обусловлена в настоящее время необходимость овладения приемами первой помощи, методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, в условиях чрезвычайных ситуаций?

3.3 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общепрофессиональных компетенций

- 1) Чем обусловлена необходимость учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- 2) В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь?
- 3) Зачем необходимо повышать уровень своей профессиональной компетентности?
- 4) Чем обусловлена необходимость использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности?
- 5) Возможна ли успешная профессиональная самореализация без способности ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности?
- 6) В чем вы видите значение пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды?

Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

БАКАЛАВРИАТ

ТЕМА: « _____
_____ »

Факультет: инженерно-экономический

Направление: 20.03.01 «Техносферная
безопасность»

Профиль: «Инженерная защита
окружающей среды»

Квалификация: бакалавр

Кафедра: инженерной экологии

Иванов И.С. _____
(подпись)

Группа: ИЭС-__

Руководитель ВКР _____
(подпись)

(подпись)

Допустить к защите:

Зав. кафедрой Студенок Г.А., к.т.н., доцент

Екатеринбург
20__

Пример оформления заявления на утверждение темы
выпускной квалификационной работы

Зав. кафедрой инженерной экологии
Студенку Г.А.
от студента группы ИЗС-__
Бронских Галины Борисовны

Заявление
на утверждение темы выпускной квалификационной работы

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы:

Разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха для предприятий по производству комбикормов (на примере ОАО «Богдановический комбикормовый завод»)

Место прохождения преддипломной практики: кафедра инженерной экологии УГГУ

Научный руководитель: _____
(Ф.И.О., ученая степень, должность)

Подпись студента: _____

Подпись руководителя: _____

Решение зав. кафедрой:
«Утверждаю»

« » 20__ г.

Пример оформления задания на выполнение выпускной
квалификационной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Направление 20.03.01
ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Квалификация БАКАЛАВР

Кафедра
инженерной экологии
Группа ИЭС-__

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой _____ Г.А.Студенок
« » 20__ г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студент Алексеева Анастасия Николаевна

Руководитель к.т.н., доцент Студенок Андрей Геннадьевич

Тема выпускной квалификационной работы Обоснование вариантов реконструкции очистных сооружений ОАО «Акватех» (г.Заречный) для увеличения эффективности очистки от соединений азота и фосфора

По чьей заявке выполняется работа ОАО «Акватех»

Срок сдачи студентом законченной работы _____ 20__ г.

Техническое задание

Целевая установка: Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению и профилю подготовки. Применение этих знаний для решения поставленной в теме ВКР научно-практической задачи.

План работы и сроки выполнения:

Основные этапы

- | | |
|--|------------------|
| 1. Подбор литературы по теме ВКР, систематизация технической документации по объекту | до _____ 20__ г. |
| 2. Написание теоретической части ВКР | до _____ 20__ г. |
| 3. Представление черного варианта ВКР руководителю | до _____ 20__ г. |
| 4. Сдача окончательного варианта ВКР руководителю | до _____ 20__ г. |
| 6. Размещение ВКР на портфолио, получение справки о результатах проверки в системе «Антиплагиат» | до _____ 20__ г. |

Руководитель выпускной квалификационной работы _____ ФИО
(подпись)

Задание принял к исполнению _____ ФИО
(подпись)

« » 20__ г.

Форма отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студентом (кой) _____

Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль «Инженерная защита окружающей среды»

Кафедра Инженерной экологии

Группа ИЗС-_____

Руководитель _____

Общая характеристика работы студента в период выполнения ВКР: _____

Актуальность темы

Степень достижения целей ВКР

Общая характеристика теоретической части (глубина проблемы, логика изложения и пр.)

Общая характеристика практической части работы (наличие элементов практической новизны, наличие и значимость практических предложений и рекомендаций) _____

Степень владения профессиональными знаниями, умениями и навыками

Замечания к ВКР

Заключение: Выпускная квалификационная работа студента _____ может быть рекомендована к защите

Руководитель: _____ «__» июня 20__ г.

подпись

Студент: _____ «__» июня 20__ г.

подпись

Пример оформления документа, подтверждающего использование результатов
выпускной квалификационной работы

СПРАВКА
об использовании результатов выпускной квалификационной работы
на тему: «название»

Выводы и предложения, представленные в исследовании Петрова И.С., нашли применение в практической деятельности общества с ограниченной ответственностью «Мир», в частности при _____.

Рекомендации автора по совершенствованию природоохранной деятельности организации взяты за основу при разработке перспективных направлений развития общества с ограниченной ответственностью «Мир».

Директор ООО «Мир» _____ И.О. Фамилия
(подпись)
М.П.

Пример структуры и оформления содержания
выпускной квалификационной работы

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	
1. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	
2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	
2.1. Общая характеристика предприятия.....	
2.2. Характеристика производственной структуры и хозяйственной деятельности предприятия	
2.2.1. Основное производство	
2.2.2. Вспомогательное производство.....	
2.3. Вывод	
3. ВИДЫ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	
3.1. Воздействие на атмосферный воздух	
3.2. Воздействие на гидросферу	
3.3. Воздействие на земельные ресурсы	
3.4. Деятельность по обращению с отходами	
3.5. Вывод	
4. ОБЗОР МЕТОДОВ ОЧИСТКИ ПЫЛИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	
4.1. Сухие методы очистки	
4.2. Мокрые методы очистки	
4.3. Электрические методы очистки	
4.3 Вывод	
5. РАЗРАБОТКА ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ ГАЗОВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ	
5.1. Расчёт и характеристика устанавливаемого оборудования.....	
5.1.1. Расчет устанавливаемого оборудования.....	
5.1.2. Характеристика рукавного фильтра.....	
5.2. Расчет нормативов допустимых выбросов после реализации решений по замене пылегазоочистного устройства.....	
5.3. Расчет рассеивания вредных выбросов в атмосфере Ошибка! Залка не определена.	
5.4. Вывод	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	

Примеры библиографических описаний,
применяемых при оформлении списка использованных источников

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Горбова С.В. Характеристика карбонатного карста Сухоложско-Богдановичского района Свердловской области / Э.И. Афанасиади, О.Н. Грязнов, С.Г. Дубейковский, С.В. Горбова, Н.А. Вологжанина, О.Б. Нещеткин // Техногенная трансформация геологической среды: Материалы междунар. науч-практ. конф., г. Екатеринбург, 2002 – Екатеринбург, изд-во УГГГА, 2002 - С. 70-74.
2. Гафуров Ф.Г. Почвы Свердловской области. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2008. с. 189-204.
3. Богдановичский район [Электронный источник] – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Городской_округ_Богданович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Городской_округ_Богданович) (дата обращения 05.01.2019).
4. Богдановичский комбикормовый завод [Электронный источник] – URL: <http://www.combikorm.ru> (дата обращения 13.01.2019).
5. Проект предельно допустимых выбросов (ПДВ), открытое акционерное общество «богдановичский комбикормовый завод». ОАО «Богдановичский комбикормовый завод», Богданович, 2011 г.
6. Форма №2-ТП (воздух) за 2017 г
7. Решение о предоставлении водного объекта в пользование от 27.11.2013 г. №66-1401.05024-Б-РСВХ-С-2013-01010/00.
8. Постановление правительства РФ от 12.02.1999 №167 « Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации».
9. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) открытое акционерное общество «Богдановичский комбикормовый завод». ОАО «Богдановичский комбикормовый завод», г. Богданович, 2015 г.
10. Лицензия на осуществление деятельности по обращению с опасными отходами» № ОТ-54-000070 (66) сроком действия до 12.03.2019 года.
11. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ.
12. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» в зависимости от класса опасности отхода».
13. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
14. ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны».
15. Инструкция по обращению с отходами производства МСП – 121, 2007 г.
16. Форма №2-ТП (отходы) за 2013 г.
17. Материалы сайта <http://eco-profi.info/index.php/groro/article/35-groro/2205-poligon-tverdyh-bytovyh-othodov-g-lesnoj.html>.
18. ГОСТ 12.2.047-86 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника. Термины и определения.
19. ГОСТ 12.2.043-80 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование пылеулавливающее. Классификация.
20. Ветошкин А. Г. Процессы и аппараты газоочистки. Учебное пособие. – Пенза: Издательство ПГУ, 2006 – с. 49-67.
21. В. Б. Кольцов, О. В. Кольцова; под общ. ред. В. И. Каракеяна. Учебник и практикум для академического бакалавриата. Очистные сооружения. МИЭТ Национальный исследовательский университет. - Москва: Юрайт, 2016. - с. 344-247.
22. Охрана окружающей среды и основы природопользования: Учебное пособие / Э. В. Пьядичев, Р. В. Шкрабак, В. С. Шкрабак / под общ. ред. В. С. Шкрабака. - СПб.: Проспект Науки, 2015. - с. 198-201.

23. Промышленная экология: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2018. - с. 234-237.
24. Студенок А.Г. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. / Методические указания к лабораторным занятиям. Часть 2. УГГУ.
25. Письмо Государственного учреждения «Свердловский ЦГМС-Р» № 549/09-10 от 19.08.2010 г.
26. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Справка о результатах проверки на наличие заимствований

14.06.2019

ВКР-ВУЗ.Рф / Работы, загруженные сотрудниками



СПРАВКА

о результатах проверки на наличие заимствований

Ф.И.О. автора проверяемой работы: Алексеева Анастасия Николаевна

Тема работы: Обоснование вариантов реконструкции очистных сооружений ОАО «Акватех» (г.Заречный) для увеличения эффективности очистки от соединений азота и фосфора

Руководитель: Студенок Андрей Геннадьевич

Информация о документе:

Имя исходного файла: 20.03.01_очная_Инженерная защита окружающей среды_ИЗС15_АлексееваАН.docx

Тип документа: ВКР

Источники цитирования *

#	Доля в отчете	Источник (ссылка)	Где найде (Модуль поиска)
1	0.53%	1. Литературный обзор (http://www.ronl.ru/referaty/biologiya/60094/)	Модуль поиска Интернет
2	0.30%	Реконструкция участка обработки осадков очистной станции канализации г Челябинска (http://www.ronl.ru/referaty/proizvodstvo/363853/)	Модуль поиска Интернет
3	0.15%	Водоотведение и очистка сточных вод города Московской области (http://www.ronl.ru/referaty/proizvodstvo/351176/)	Модуль поиска Интернет
4	0.14%	Тема: Механическая очистка сточных вод (http://bibliofond.ru/view.aspx?id=556397)	Модуль поиска Интернет
5	0.14%	Влияние мебельного производства ООО "Экос" на окружающую среду г. Дубна (http://www.kazreferat.info/read/vliyaniye-mebelnogo-proizvodstva-ooo-ekos-na-okruzhayuschuyu-sredu-g-dubna-OTc1NzU=)	Модуль поиска Интернет

* Таблица формируется системой «ВКР-ВУЗ».

Уникальность текста: 97.47%

подпись студента

расшифровка подписи

подпись ответственного за проверку

расшифровка подписи

дата

дата