

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет неорганической химии и технологии

Кафедра промышленной экологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

| | |
|--------------------------------------|--|
| Направление подготовки: | 20.04.01 «Техносферная безопасность» |
| Наименование магистерской программы: | Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов |
| Уровень | магистратуры |
| Форма обучения | очная |
| Нормативный срок обучения | 2 года |

Иваново, 2017

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Ивановском государственном химико-технологическом университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность включает:

- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Проведение государственного экзамена в рамках магистерской программы «Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов» не предполагается.

3. Выпускная квалификационная работа

3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Выпускная квалификационная работа в соответствии с программой магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную письменную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится магистр (проектно-конструкторская; научно-исследовательская; экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская).

При выполнении магистерской диссертации 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.

По своему содержанию магистерская диссертация выполняется в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник по соответствующему направлению подготовки, и направленностью магистерской программы.

Т.к. виды профессиональной деятельности для направления подготовки различные, поэтому более подробно с точки зрения структуры и содержания в данном Положении будут рассмотрены в качестве примера выпускные квалификационные работы, связанные с проектно-конструкторской, научно-исследовательской, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельностью выпускника. Более детально содержание и структура магистерской диссертации для других видов деятельности могут быть отражены в методических материалах выпускающих кафедр, осуществляющих подготовку по тем или иным направлениям, с учетом их специфики.

Структура выпускной квалификационной работы для любого направления подготовки и вида профессиональной деятельности выпускника должна включать обоснование актуальности и новизны разрабатываемой проблемы.

Проектно-конструкторская выпускная квалификационная работа.

Проектно-конструкторская работа может быть посвящена разработке технологического оборудования, предназначенного для защиты окружающей среды от антропогенного воздействия или системы очистки в целом.

Структура технологической работы включает:

- введение с обоснованием актуальности и новизны темы работы и с формулировкой ее цели;
- теоретическую часть с анализом литературных данных по способам реализации проектируемого технологического процесса, выбором и обоснованием конкретного способа;
- расчетно-аналитическую часть, включающую анализ исследуемых процессов, расчеты основных параметров данных процессов;
- технологическую часть, посвященную выбору, обоснованию и описанию конкретных технологических решений и способов их контроля;
- технико-экономический анализ, обоснование принятых решений с позиций экологии и охраны труда;
- заключение (выводы);
- список использованной литературы.

Примечание: В работу необходимо включить собственные экспериментальные данные автора, полученные при выполнении научно-исследовательской работы, в период практики.

Научно-исследовательская выпускная квалификационная работа.

Научно-исследовательская работа имеет традиционную для НИР структуру и содержание:

- введение с постановкой задачи исследования и обоснованием научной новизны работы;
- обзор литературы, отражающий современное состояние проблемы и заканчивающийся выбором методов, направлений и объектов исследования;
- экспериментальную часть с анализом погрешностей и надежности измерений;
- результаты и их обсуждение;
- выводы;
- список использованной литературы.

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская выпускная квалификационная работа.

Структура работы включает:

- введение с постановкой задачи исследования и обоснованием научной новизны работы;
- обзор литературы, отражающий современное состояние проблемы и заканчивающийся выбором методов, направлений и объектов исследования;
- экспериментальную часть в области проведение мониторинга объектов окружающей среды, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;
- результаты и их обсуждение;
- выводы;
- список использованной литературы.

Магистерская диссертация должна показать умение автора кратко, логично и аргументировано излагать материал. Ее оформление должно соответствовать следующим требованиям:

- объем диссертации не должен превышать 75 страниц текста (14 пт) через один интервал, исключая таблицы, рисунки, список использованной литературы и оглавление;
- табличные и прочие иллюстрационные материалы могут быть вынесены в приложения;
- к рукописи прилагается аннотация объемом до одной страницы текста, в которой должны быть отражены основные положения, выносимые на защиту;
- иллюстрационный материал, как правило, оформляется в виде презентации и представляется с использованием средств проекционной техники. В случае необходимости, графический или иллюстрационный материал к докладу может быть оформлен в виде чертежей на ватмане.

3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Оформленная работа со всеми прилагаемыми документами (рецензия и отзыв научного руководителя с оценкой, индивидуальный план с отметками о выполнении) сдается секретарю ГЭК не позднее, чем за неделю до начала работы комиссии. В ГЭК так же представляются электронная версия магистерской диссертации и презентация доклада на CD диске.

После завершения подготовки обучающимся магистерской диссертации руководитель работы дает письменный отзыв о деятельности магистранта в период подготовки работы.

Все выпускные квалификационные работы магистров рецензируются. В рецензии должны быть отражены актуальность и новизна работы, объем и качество ее выполнения, даны рекомендации по использованию результатов работы, отмечены ее недостатки.

Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты магистерской диссертации.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита магистерской диссертации проводится во второй половине июня в ГЭК, создаваемой в соответствии с положением об итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений, при условии сдачи всех зачетов и экзаменов, предусмотренных учебным планом магистерской программы.

Процедура защиты включает доклад магистранта продолжительностью 15 мин, вопросы членов ГЭК и ответы, выступления рецензента, научного руководителя, дискуссию по представленной диссертации. Оценка диссертации определяется путем открытого голосования членов ГЭК.

3.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты магистерской диссертации оцениваются из 100 баллов. Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично" (85-100 баллов), "хорошо" (70-84 балла), "удовлетворительно" (52-69 баллов), "неудовлетворительно" (ниже 52 баллов). Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Члены ГЭК оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы и ее защиты требованиям ФГОС по приведенным ниже критериям.

Научно-исследовательские работы:

- постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности, оценка погрешностей;
- результаты НИР и уровень их обсуждения;
- степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- качество оформления и представления работы;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Проектно-конструкторские работы:

- постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики;
- уровень анализа технической литературы по теме проекта и владения теоретическими вопросами;
- выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;
- полнота и качество инженерных или технологических расчетов, анализ узких мест;
- качество и полнота выполнения вспомогательных разделов проекта;

- степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций.

Экспертные, надзорные и инспекционно-аудиторские работы.

- актуальности и новизны темы работы и с формулировкой ее цели;
- уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности, оценка погрешностей;
- результаты исследований;
- оценка прогноза развития ситуации, выполненного на основании экспериментальной части;
- степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций.

Составители: _____ заведующий кафедрой ПЭ Гуцин А.А.
подпись расшифровка подписи

_____ профессор кафедры ПЭ Гриневич В.И.
подпись расшифровка подписи

Заведующий кафедрой ПЭ _____ Гуцин А.А.
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Научный руководитель магистерской программы _____ Гуцин А.А.
подпись расшифровка подписи

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

| | |
|--------------------------------------|--|
| Направление подготовки: | 20.04.01 «Техносферная безопасность» |
| Наименование магистерской программы: | Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов |
| Уровень | магистратуры |
| Форма обучения | очная |
| Нормативный срок обучения | 2 года |

Иваново, 2017

Паспорт
фонда оценочных средств
по «Государственной итоговой аттестации»

В рамках государственной итоговой аттестации студент должен показать навыки владения следующими **общекультурными компетенциями**:

- способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1);
- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);
- способностью к профессиональному росту (ОК-3);
- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);
- способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);
- способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);
- способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);
- способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-8);
- способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);
- способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-10);
- способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);
- владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).

общепрофессиональными компетенциями

- способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);
- способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);
- способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);
- способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);
- способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

профессиональными компетенциями

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности (ПК-1);
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2);

- способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере (ПК-3);
- способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий (ПК-4);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);
- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-9);
- способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10);
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);
- способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);
- способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-13);

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

- умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-19);
- способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20);
- способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-21);
- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-22);
- способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-23);
- способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-24);
- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-25).

Вопросы и положения, выносимые на защиту квалификационной работы магистра:

- современное состояние отрасли (подотрасли), проблемы и перспективы развития;
- современное состояние и последние достижения отечественной и зарубежной фундаментальной и прикладной науки, имеющей отношение к тематике исследований;
- формулирование целей и задач исследований;
- формулирование научной новизны и практической значимости выполняемых исследований;
- предполагаемые методы и подходы к решению поставленных задач исследований;
- интерпретация результатов физико-химических исследований, оценка корректности проведенных научных экспериментов;
- предположения и гипотезы о вероятных механизмах исследуемых процессов;
- математическая обработка и математическое моделирование полученных экспериментальных данных;
- соответствие проведенных исследований и полученных результатов заявленным целям и задачам научной работы;
- полнота отражения полученных результатов в периодических научных журналах, сборниках и прочих научно-технических изданиях.

Комплект тем для научного исследования

1. Оценка экологического состояния почвенного и растительного покрова на территории г. Иваново
2. Динамика показателей риска для здоровья и объектов окружающей среды от загрязнения родниковых вод
3. Оценка экологического состояния малых рек в акватории р. Волга на территории Ивановской области
4. Оценка уровня загрязнения подземных вод при аварийном разливе нефтепродуктов
5. Выявление кинетических закономерностей восстановления свойств сорбентов в плазме барьерного разряда
6. Оценка воздействия на окружающую среду предприятий ТЭК на примере г. Иваново
7. Фиторемедиация почвенных экосистем от последствий их загрязнения
8. Применение методов статистического анализа для оценки химических показателей качества родниковых вод с учётом данных мониторинга
9. Изучение процессов деструкции 2,4-дихлорфенола в плазме барьерного разряда
10. Анализ и оценки экологических рисков от органических веществ, содержащихся в родниковых водах
11. Исследование восстановления сорбентов в плазме ДБР.
12. Теоретический анализ возможных режимов работы плазмохимического реактора для удаления органических и неорганических соединений
13. Определение концентрации озона при обработке органических соединений в диэлектрическом барьерном разряде
14. Сравнение процессов деструкции КПАВ и СПАВ в водных растворах под воздействием разряда постоянного тока с жидким катодом

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет _____

Кафедра _____ Группа _____

Направление (специальность) _____

Профиль (программа) подготовки _____

Руководитель _____

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

| Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП) | Соответствует | В основном соответствует | Не соответствует |
|--|---------------|--------------------------|------------------|
| способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1); | | | |
| способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2); | | | |
| способностью к профессиональному росту (ОК-3); | | | |
| способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4); | | | |
| способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5); | | | |
| способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6); | | | |
| способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7); | | | |
| способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-8); | | | |
| способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9); | | | |
| способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| (ОК-10); | | | |
| способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11); | | | |
| владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12); | | | |
| способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1); | | | |
| способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2); | | | |
| способностью акцентировано формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3); | | | |
| способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4); | | | |
| способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5); | | | |
| способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности (ПК-1); | | | |
| способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2); | | | |
| способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере (ПК-3); | | | |
| способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий (ПК-4); | | | |
| способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8); | | | |
| способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-9); | | | |
| способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10); | | | |
| способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11); | | | |
| способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12); | | | |
| способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-13); | | | |
| умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-19); | | | |
| способностью проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20); | | | |
| способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-21); | | | |
| способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-22); | | | |
| способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-23); | | | |
| способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-24); | | | |
| способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-25). | | | |

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

| | № | Показатели | Оценка | | | |
|------------------|----|---|--------|---|---|---|
| Профессиональные | 1 | <i>Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений</i> | 5 | 4 | 3 | * |
| | 2 | <i>Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе</i> | | | | |
| | 3 | <i>Корректность формулирования задачи исследования и разработки</i> | | | | |
| | 4 | <i>Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов</i> | | | | |
| Универсальные | 5 | <i>Степень комплектности работы. Применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин</i> | | | | |
| | 6 | <i>Использование информационных ресурсов Internet</i> | | | | |
| | 7 | <i>Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий</i> | | | | |
| | 8 | <i>Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах</i> | | | | |
| | 9 | <i>Степень полноты обзора состояния вопроса</i> | | | | |
| | 10 | <i>Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения</i> | | | | |
| | 11 | <i>Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам)</i> | | | | |
| | 12 | <i>Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам</i> | | | | |

* Не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

Руководитель
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

**ОТЗЫВ
РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

(заполняется при наличии рецензирования ВКР)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет _____

Кафедра _____ Группа _____

Направление (специальность) _____

Профиль (программа) подготовки _____

Рецензент _____

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание)

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

| | № | Показатели | Оценка | | | | |
|------------------|----|---|--------|---|---|---|---|
| | | | 5 | 4 | 3 | 2 | * |
| Профессиональные | 1 | Соответствие представленного материала техническому заданию | | | | | |
| | 2 | Раскрытие актуальности тематики работы | | | | | |
| | 3 | Степень полноты обзора состояния вопроса | | | | | |
| | 4 | Корректность постановки задачи исследования и разработки | | | | | |
| | 5 | Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов | | | | | |
| | 6 | Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин | | | | | |
| | 7 | Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий | | | | | |
| | 8 | Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений | | | | | |
| | 9 | Обоснованность и доказательность выводов работы | | | | | |
| Универсальные | 10 | Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах | | | | | |
| | 11 | Использование информационных ресурсов Internet | | | | | |
| Оформительская | 12 | Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения | | | | | |
| | 13 | Уровень оформления пояснительной записки | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|----|---|--|--|--|--|--|
| | | <i>– общий уровень грамотности</i> | | | | | |
| | | <i>– стиль изложения</i> | | | | | |
| | | <i>– качество иллюстраций</i> | | | | | |
| | 14 | <i>Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки</i> | | | | | |
| | 15 | <i>Соответствие требованиям стандарта оформления пояснительной записки и графического материала</i> | | | | | |

* Не оценивается (трудно оценить)

Рецензент
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Неорганической химии и технологии Кафедра Промышленной экологии

Направление Техносферная безопасность

Программа Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ
 ОЦЕНОЧНАЯ МАТРИЦА члена ГЭК по защите магистерских диссертаций**

«__» 201 г.

Член ГЭК _____

| № | ФИО обучающегося | Критерии оценки (каждый пункт оценивается, исходя из 10 баллов, 0...10) | | | | | Оценка ответов на вопросы члена ГЭК (0...20 баллов) | Оценка руководителя (0...20) | Оценка рецензента (0...10) | Общая оценка (сумма баллов столбцов «3»-«10») (0...100) |
|----|------------------|---|---|---|--|--|---|------------------------------|----------------------------|---|
| | | Актуальность, новизна, практическая и теоретическая значимость работы (10 баллов) | Уровень анализа литературы по тематике работы (10 баллов) | Выбор, обоснование и реализация методов научных исследований и/или проектно-технологических решений (10 баллов) | Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений (10 баллов) | Качество представления работы: доклад, мультимедийная презентация, общее впечатление (10 баллов) | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | |

Подпись члена ГЭК _____