

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Кафедра Информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
КОКИНА Н.Р.

09 2016 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Наименование магистерской программы:

Информационные системы и технологии

Квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

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 09.04.02 Информационные системы и технологии включает:

- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР)

3 Выпускная квалификационная работа

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

Структурный состав материалов выпускной квалификационной работы зависит от смысловой направленности разрабатываемой темы и может отличаться для проектных и научно-исследовательских работ. Кроме того, в зависимости от конкретной темы работы отдельные пункты структурного состава, изложенные ниже, могут быть исключены по указанию руководителя, либо заменены другими.

Структура выпускной квалификационной работы проектного характера

Выпускная квалификационная работа должен включать в себя следующие основные части:

АННОТАЦИЯ (1 стр.)

ВВЕДЕНИЕ (3 ÷ 5 стр.)

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (15 ÷ 20 стр.)

2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ (20 ÷ 30 стр.)

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (20 ÷ 25 стр.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1 ÷ 2 стр.)

Аннотация. Текст аннотации (реферата) представляет собой краткое изложение всей работы с основными сведениями и выводами. В ней целесообразно кратко охарактеризовать: цель работы, объект исследования или разработки; основные методы исследования, анализа и проектирования; полученные результаты их область применения и новизну; основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики; рекомендации по внедрению (результаты внедрения); общую эффективность. В аннотации следует привести сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, количестве использованных литературных источников.

Введение является частью работы, в которой следует четко отразить цели и задачи работы, объект и технические средства, на которые он ориентирован. Целями работы могут быть: разработка информационной системы в условиях применения новых технических средств сбора, передачи, обработки и выдачи информации; совершенствование существующей информационной системы с решением комплекса ранее не решавшихся задач управления или решавшихся без использования информационных технологий. Необходимо также перечислить вопросы, которые предлагается рассмотреть в работе и вопросы, которые предполагается решить практически, сформулировать новизну и актуальность разработки.

Аналитическая часть должна содержать описание объекта проектирования, его основные характеристики и комплекс решаемых задач. Здесь следует обосновать необходимость внедрения информационных технологий, проанализировать возможные направления информатизации, рассмотреть альтернативные варианты и выбрать оптимальный. В

необходимых случаях в данном разделе может быть проведена идентификация объекта на основе существующих математических моделей.

Проектная часть должна включать в себя постановку задач информационного и программного обеспечения объекта проектирования. Здесь должны быть представлены информационные и логические модели объектов, характеристики циркулирующей информации, алгоритмы, блок-схемы и исходные тексты разрабатываемых программных модулей, программную реализацию комплекса задач (в том числе и с использованием существующих пакетов прикладных программ).

Технологическая часть должна содержать рекомендации по использованию конкретных технических средств и системного программного обеспечения. Здесь же должны быть приведены необходимые сопроводительные материалы (руководства), описаны мероприятия по защите информации и обеспечению достоверности ее преобразования.

В **заключении** рекомендуется сделать выводы по работе, указать направления дальнейшего совершенствования разработанной системы и возможные пути ее внедрения на других предприятиях.

Структура выпускной квалификационной работы научного характера

В состав выпускной квалификационной научной работы рекомендуется включать следующие разделы:

АННОТАЦИЯ (1 стр.)

ВВЕДЕНИЕ (3 ÷ 5 стр.)

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (15 ÷ 20 стр.)

2. ИСЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ (15 ÷ 20 стр.)

3. КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ (15 ÷ 20 стр.)

4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ (25 ÷ 30 стр.)

ВЫВОДЫ (1 ÷ 2 стр.).

Содержание **введения** может быть аналогично описанному выше введению к работе проектного характера, с учетом специфики темы исследований.

Аналитическая часть должна содержать обзор литературы по разрабатываемой проблеме, обоснование необходимости проводимых исследований, постановку задач исследования и анализ возможных альтернативных путей с выбором оптимального.

Исследовательская часть должна включать в себя описание методики исследований, разработку математической модели объекта или системы, анализ и синтез системы.

Конструкторская часть должна содержать алгоритмы, блок-схемы и исходные тексты разрабатываемых программ, описание используемых существующих пакетов прикладных программ, требования к комплексу технических средств и системному программному обеспечению.

Экспериментальная часть включает в себя результаты проверки предлагаемых моделей, подходов и методов или результаты их опытной эксплуатации. В необходимых случаях в данную часть следует включить подраздел, содержащий необходимые сопроводительные материалы (руководства), для инсталляции, запуска и эксплуатации программных продуктов.

Выводы должны содержать анализ полученных результатов и рекомендации по их использованию.

3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с заданием. Изменения или корректировки задания плана должны быть согласованы с руководителем и консультантами.

Разработки должны выполняться на основе данных, собранных в период научно-исследовательской практики.

Результатом выпускной квалификационной работы являются материалы, содержащие аналитические проработки и обоснования предлагаемых решений, комплекс разработанных

ных программ или адаптацию типовых программ к конкретным условиям использования и сопроводительную документацию для использования результатов работы.

Выполнение квалификационной работы проектного характера

Аналитическая часть начинается с обоснования необходимости разработки информационно-программного изделия, в котором приводятся результаты выполнения следующих видов работ:

- постановка задачи;
- сбор исходных материалов;
- выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемого изделия;
- сравнительный анализ прототипов и обоснование необходимости дальнейшей разработки.

Далее в аналитической части разрабатываются технические требования на проектную и технологическую части, в том числе производятся:

- описание и анализ предметной области (сущностей, объектов, классов объектов, их взаимосвязи и взаимозависимости);
- определение существующей структуры входных и выходных данных;
- анализ функциональных задач пользователей и перечень функций, подлежащих компьютеризации;
- предварительный выбор метода решения задач;
- формирование требований к новой информационной технологии обработки информации;
- обоснование целесообразности применения ранее разработанных информационно-программных изделий;
- определение требований к техническим средствам;
- обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи;
- определение требований к информационно-программному изделию, его архитектуре и компонентам, локальной базе данных, временным характеристикам, характеристикам надежности;
- технико-экономическое обоснование разработки изделия;
- определение стадий, этапов и сроков разработки информационно-программного изделия и документации на него;
- выбор языков программирования;
- определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях.

Проектная часть начинается с формулировки целей проектирования с точки зрения эксплуатационных функций, выполняемых информационно-программным изделием, а также ограничений на его использование. Далее выполняются следующие виды работ:

- разработка новой структуры входных и выходных данных;
- уточнение методов решения задачи;
- разработка общего описания алгоритма решения задачи;
- разработка алгоритма решения задачи;
- определение форм представления входных и выходных данных;
- определение семантики и синтаксиса языковых средств взаимодействия с пользователями;
- разработка структуры информационно-программного изделия (источники информации и ее потребители, состав компонентов системы, взаимосвязи компонентов);
- разработка требований к информационному, математическому, программному, техническому и другим видам обеспечения создаваемого программного изделия;
- разработка форм входных и выходных документов;
- разработка программ (программирование и отладка изделия).

При разработке форм входных и выходных документов выполняется формирование внешнего облика документа, предназначенного для документооборота в сфере управления или для связи с внешними организациями, а также при создании архивов документов.

Форма входных и выходных документов либо конструируется самим исполнителем, либо определяется заказчиком. Форма входных и выходных документов определяет графы, в которые должна быть занесена результирующая информация.

От форм входных и выходных документов зависит алгоритм программ формирования вида документа. Спроектированные формы документов, экранные формы, шаблоны и формы для копий на бумажных носителях используются в виде элементов программных документов. По всем входным и выходным данным определяются форма, содержание и форматы принимаемых и выдаваемых сообщений, а также способы их кодирования.

Для подтверждения реализации спроектированного программного изделия копии реальных компьютерных документов помещаются в приложения к пояснительной записке.

Технологическая часть включает в себя следующее:

- разработку интерфейса взаимодействия пользователя с программным изделием;
- определение состава и конфигурации технических средств;
- разработку плана мероприятий по разработке и внедрению информационно-программного изделия;
- разработку программной документации;
- разработку рекомендаций по эксплуатации изделия.

При разработке интерфейса взаимодействия программы с пользователями следует обратить особое внимание на создание:

- технологии взаимодействия пользователя с системой (последовательности действий пользователя и ответных реакций системы);
- информационных моделей (шаблонов) отображения текущей информации на экране монитора (меню, текстовой и графической информации о промежуточных результатах решения функциональных задач и результатах выполнения процедур и т.п.);
- графа взаимодействия пользователя с системой.

При этом учитываются виды деятельности пользователей (оператор, администратор; программист). Необходимо обратить особое внимание на эргономические требования к форме отображения информации на экранах монитора, учитывая не только психофизиологические и антропометрические характеристики человека, но и его мыслительную, эмоциональную и эстетическую сферу деятельности. Необходимо привести требования к профессиональному уровню пользователя изделия.

При разработке рекомендаций по эксплуатации изделия принимаются конкретные технические решения, обеспечивающие правильную и качественную эксплуатацию программного изделия. Разрабатываются руководства, в которых описывается интерфейс взаимодействия пользователя с информационно-программным изделием, структура диалога для пользователя, механизмы установки или инсталляции программного изделия.

Руководство пользователя должно содержать детальное описание возможностей системы с точки зрения пользователей. Руководство администратора должно содержать детальное описание системы с точки зрения администратора данной системы. Здесь основное внимание должно быть уделено поддержанию целостности, как данных, так и всей системы в целом.

Выполнение квалификационной работы научно-исследовательского характера

Работа должна содержать элементы научного исследования, которое производится в соответствии со следующими этапами:

- 1) определение направления исследований;
- 2) ознакомление с литературой;
- 3) предварительный обзор первоисточников;

- 4) выявление недостаточно изученных вопросов;
- 5) предварительное формулирование темы исследований;
- 6) обоснование актуальности выбранной темы;
- 7) формулирование цели и конкретных задач исследования (постановка задачи);
- 8) разработка моделей объекта исследования, обоснование математического аппарата;
- 9) уточнение предмета исследования;
- 10) выбор метода (методики) проведения исследования;
- 11) накопление научных фактов по предмету исследования;
- 12) формулирование основных положений исследования, их доказательство или обоснование;
- 13) описание процесса исследования;
- 14) испытание компьютерных программ (разработка порядка и методики испытаний, проведение предварительных испытаний, корректировка программ и программных документов по итогам испытаний);
- 15) обсуждение результатов исследования;
- 16) формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Материалы выпускной квалификационной работы представляются в виде пояснительной записки, графической части (иллюстрационного материала) и электронной копии.

Пояснительная записка содержит текстовые материалы и является основным документом, дающим наиболее полную информацию о выполненной работе. Графическая часть представляет собой демонстрационный материал, иллюстрирующий предлагаемые проектные решения, предложения и рекомендации. Электронная копия работы должна содержать рабочую или демонстрационную версию разработанного программного продукта и другие необходимые материалы на машинном носителе.

Общий объем основной части пояснительной записки должен составлять $60 \div 75$ страниц, количество листов иллюстративного материала в виде электронных слайдов - $10 \div 14$ шт.

При оформлении отчета следует придерживаться требований ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Порядок подготовки и защиты ВКР подробно прописан в локальных нормативных актах ИГХТУ (Положении о выпускной квалификационной работе магистра). Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

После завершения подготовки ВКР руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе студента в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими студентами руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

ВКР подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся сотрудниками университета. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Кафедра обеспечивает ознакомление студента с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Комиссия формируется в количестве не более 6 человек из научно-педагогических работников университета и других высших учебных заведений, а также лиц, приглашенных из сторонних организаций, в количестве не менее 2 человек, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо ведущих специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся представителями работодателей данного профиля.

Заседания государственной экзаменационной комиссии по защите выпускной квалификационной работы проводит председатель комиссии.

Списки студентов, допущенных к защите в ГЭК, утверждаются распоряжением по факультету и представляются секретарю государственной экзаменационной комиссии деканом факультета не позднее чем за 10 дней до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до даты защиты ВКР.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях экзаменационных комиссий с участием не менее двух третей их состава.

В процессе защиты ВКР студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, соответствующие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО и ОП ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии». Общая продолжительность защиты ВКР одним студентом не должна превышать 30 минут.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

3.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично" (от 85 до 100 баллов), "хорошо" (от 70 до 84 баллов), "удовлетворительно" (от 52 до 69 баллов), "неудовлетворительно" (ниже 52 баллов). Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

В процессе защиты ВКР членами ГЭК заполняется оценочная матрица, содержащая критерии оценки ВКР. Оценочная матрица, а также другие документы, сопровождающие процесс защиты ВКР приведены в приложении А к данной программе. В приложении Б приведены паспорта компетенций, формируемых при подготовке выпускника.

3.5 Примерная тематика выпускных квалификационных работ магистров направления 09.04.02

1. Разработка автоматизированной системы управления малым предприятием.
2. Проектирование и разработка информационной системы организации.
3. Разработка системы поддержки принятия решений для руководителя организации.
4. Оптимизация функционирования интернет-ресурсов.
5. Разработка системы распознавания объектов в видеопотоке в условиях шума.
6. Разработка системы синхронного перевода текстов в непрерывном видеоконтенте.
7. Имитационное моделирование физико-химических процессов.
8. Разработка и исследование дискретных моделей технических и технологических процессов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) **Магистр**

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

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);
- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

проектно-конструкторская деятельность:

- умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1);

– умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем (ПК-2);

проектно-технологическая деятельность:

– умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем (ПК-3);

научно-исследовательская деятельность:

– способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);

– умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

– умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);

– умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);

– умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);

– способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);

– способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13);

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Данные содержатся в Отзыве руководителя выпускной квалификационной работы, Отзыве рецензента о выпускной квалификационной работе, Оценочной матрице членов ГЭК, приводимых ниже.

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема выпускной квалификационной работы

Автор (студент/ка) _____

Факультет Химической техники и кибернетики

Кафедра Информационных технологий Группа _____

Направление (специальность) Информационные системы и технологии

Профиль (программа) подготовки Информационные системы и технологии

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
<i>Общекультурные компетенции</i>			
ОК-1 Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень			
ОК-2 Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности			
ОК-3 Умение свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения			
ОК-4 Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом			
ОК-5 Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности			
ОК-6 Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности			
ОК-7 Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)			
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>			
ОПК-1 Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте			
ОПК-2 Способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных			
ОПК-3 Способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности			

ОПК-4 Владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способность применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка			
ОПК-5 Владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях			
ОПК-6 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями			
Профессиональные компетенции			
<i>проектно-конструкторская деятельность:</i>			
ПК-1 Умение разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости			
ПК-2 Умение разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем			
<i>проектно-технологическая деятельность</i>			
ПК-3 Умение разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем			
<i>научно-исследовательская деятельность</i>			
ПК-7 Способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования			
ПК-8 Умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			
ПК-9 Умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий			
ПК-10 Умение осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований			
ПК-11 Умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов			
ПК-12 Способность проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации			
ПК-13 Способность прогнозировать развитие информационных систем и технологий			

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

	№	Показатели	Оценка			
			5	4	3	*
Профессиональные	1	<i>Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений</i>				
	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 ра-</i>				

		<i>боте 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:

Представленная к защите квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР. Степень оригинальности работы составляет _____ %, что не противоречит нормативам, установленным и утвержденным Ученым советом факультета химической техники и кибернетики, протокол №5 от 26.02.16.

Студент _____

Фамилия И.О.

заслуживает оценки _____ (___ баллов).

Руководитель
(подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

(заполняется при наличии рецензирования ВКР)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет Химической техники и кибернетики

Кафедра Информационных технологий Группа _____

Направление (специальность) Информационные системы и технологии

Профиль (программа) подготовки Информационные системы и технологии

Рецензент _____

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

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

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

Студент _____

Фамилия И.О.

заслуживает оценки _____ (___ баллов).

Рецензент
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Оценочная матрица членов ГЭК

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет _____ Химической техники и кибернетики _____

Кафедра _____ Информационных технологий _____ Группа _____

Направление (специальность) _____ Информационные системы и технологии _____

Профиль (программа) подготовки _____ Информационные системы и технологии _____

	№	Показатели оценки ВКР	Оценка				Интегральная
			Дифференцированная				
			5	4	3	2	
Группы критериев оценки ВКР	Профессиональные						
	1	Степень раскрытия актуальности тематики работы					
	2	Степень раскрытия и соответствие темы ВКР					
	3	Корректность постановки задачи исследования и разработки					
	4	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
	Универсальные (справочно-информационные)						
	5	Степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин Блока 1					
	6	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий					
	7	Соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО					
	8	Современный уровень выполнения					
	9	Оригинальность и новизна полученных результатов					
Универсальные (оформительские)							
10	Качество оформления пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов						
11	Объем и качество выполнения графического материала						
Показатели защиты							
	12	Качество защиты					
	13	Уровень ответов					
Отзывы руководителя и рецензента							
	14	Оценка руководителя					
	15	Оценка рецензента					
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА							

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов
2. Положение о выпускной квалификационной работе бакалавра
3. Положение о выпускной квалификационной работе магистра
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации в Ивановском государственном химико-технологическом университете

