

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет неорганической химии и технологии

Кафедра технологии приборов и материалов электронной техники



Утверждаю: проректор по УР
Н.Р.Кокина
20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

(выполнение и защита выпускной квалификационной работы)

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Профиль подготовки **Информационные системы и технологии**

Тип образовательной программы **Бакалавриат**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

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).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

1. Оценить уровень практической и теоретической подготовки обучающегося к выполнению профессиональных задач во всех областях профессиональной деятельности по данному направлению подготовки;
2. Определить готовность выпускника к следующим областям и сферам профессиональной деятельности:
 - 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем);
 - 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный;
- научно-исследовательский.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате государственной итоговой аттестации:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять 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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;
- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
- ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;
- ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем;
- ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств;
- ПК-11. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения;
- ПК-12. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов;
- ПК-13. Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности;
- ПК-14. Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ;
- ПК-15. Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки «Информационные системы и технологии» включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Проведение государственного экзамена в рамках программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки «Информационные системы и технологии» не предполагается.

Государственная итоговая аттестация реализуется в 8 семестре, трудоемкость – 9 зачетных единиц (6 недель).

3 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся письменную работу, содержащую решение задачи, либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности.

Квалификационная работа бакалавра должна отражать уровень фундаментальной и профессиональной подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению, приобретенные компетенции, а также умение применять полученные знания при выполнении конкретной задачи творческого характера.

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

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки «Информационные системы и технологии», представляет собой самостоятельную и логически завершенную

письменную работу, в которой выпускник демонстрирует теоретические, аналитические и практические знания, умения и навыки, связанные с решением задач в области научно-исследовательской и проектной деятельности при исследовании, разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;

проектная деятельность:

-предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;

-техническое проектирование (реинжиниринг);

-рабочее проектирование;

-выбор исходных данных для проектирования;

-моделирование процессов и систем;

-расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;

-расчет экономической эффективности;

-разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки «Информационные системы и технологии» представлена в Фонде оценочных средств. Тема выпускной квалификационной работы, предложенная организацией, оформляется заявкой на разработку темы и проведение исследования (Приложение 1). В случае написания выпускной квалификационной работы по заявке организации, и использования в ее деятельности результатов исследования оформляется Протокол о намерении внедрения результатов выпускной квалификационной работы в деятельность организации (Приложение 2), который прилагается к работе.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, квалифицированно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Структура выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки «Информационные системы и технологии», включает:

– Введение, в котором обосновывается актуальность темы в теоретическом, методическом, прикладном отношении; отражается степень проработанности отдельных вопросов темы, нерешенные, дискуссионные вопросы; очерчивается круг специалистов теоретиков и практиков, разрабатывавших проблему исследования; ставятся цель и задачи работы; формулируются предмет и объект исследования; обосновывается структура выпускной работы.

– Теоретическую главу, в которой должна быть раскрыта сущность исследуемых информационных процессов, технологий, систем и сетей, проведено обобщение имеющихся точек зрения по отдельным аспектам изучаемой проблемы, осуществлен анализ и дана оценка современному состоянию объекта выпускной квалификационной работы.

– Практическую часть, которая характеризует объект исследования, показывает место исследуемых проблем в изучаемой области; предполагает анализ сложившейся практики по различным аспектам изучаемой темы в различных областях

профессиональной деятельности; интерпретацию информации и выводов о текущем состоянии и необходимости совершенствования объекта исследования.

– Часть с авторскими предложениями и рекомендациями по совершенствованию объекта исследования в изучаемой сфере, которые должны быть разработаны с учетом полученных ранее сведений, мотивированно обоснованы для решения поставленной задачи в рамках развития современного информационного общества, соблюдения основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны.

– Заключение с основными выводами, к которым пришел автор в ходе исследования, а также адресными предложениями и рекомендациями.

– Приложения к выпускной квалификационной работе включает все первичные материалы громоздкие статистические материалы (таблицы, графики, множественные диаграммы и пр.), различные бланки, рекламные продукты, макеты договоров, нормативные документы и пр.

– Список использованной литературы.

Выпускная квалификационная работа должна показать умение автора кратко, логично и аргументировано излагать материал, иметь четкую, логически обоснованную структуру, результаты проведенного исследования должны быть отражены в разработке предложений и рекомендаций по совершенствованию изучаемого аспекта.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать следующим требованиям:

– Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы 60-75 страниц текста, напечатанного через 1,5 интервала, шрифт «Times New Roman», кегль–14 на формате А 4 (210 X 297) мм. В этот объем не входят приложения. Текст на каждой странице должен иметь поля следующих размеров: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

– Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена в соответствии с заданием научного руководителя, в котором обозначен круг вопросов, необходимых для раскрытия темы и для конкретизации цели исследования, ориентирования обучающегося в информационной базе исследования, разработки содержания выпускной квалификационной работы, а также календарный график выполнения работы.

– Обязательным элементом являются ссылки на использованную литературу. Все заимствования из литературы, статистических сборников и справочников должны сопровождаться ссылками.

– Табличные и прочие иллюстрационные материалы могут быть вынесены в приложения. В текст работы вводятся таблицы и графические изображения размером не более 1 страницы. Каждая таблица, диаграмма, график или рисунок должна иметь номер и название. Приложения к выпускной квалификационной работе располагаются в конце и нумеруются по порядку. Приложения подшиваются строго в той последовательности, в какой они рассматривались в тексте.

– Библиографический список должен содержать только использованные литературные источники, т. е. те, на которые имеются ссылки в тексте, литературные источники должны быть оформлены в соответствии с ГОСТом.

– Выпускная квалификационная работа должна иметь не менее 30% оригинального текста, проверка осуществляется через систему поиска плагиата, разработанную Институтом Системного Анализа РАН совместно с резидентом IT-кластера Сколково «Рукопт» с алгоритмом выявления смыслового содержания текста «Рукоптекст».

– К работе прилагается аннотация объемом до одной страницы текста, в которой должны быть отражены основные положения, выносимые на защиту. Пример аннотации выпускной квалификационной работы представлен в Приложении 3.

3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с заданием научного руководителя, образец которого представлен в Приложении.

Оформленная работа со всеми прилагаемыми документами (рецензия, отзыв научного руководителя с оценкой, отчет системы «Рукоконтекст», CD с PDFфайлом текста работы) сдается секретарю ГЭК не позднее, чем за неделю до начала работы комиссии.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы научный руководитель дает письменный отзыв, в котором оценивает степень сформированности всех компетенций направления «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Информационные системы и технологии». Руководитель оценивает выпускную квалификационную работу по следующим критериям:

- оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений;
- степень самостоятельного и творческого участия студента в работе;
- корректность формулирования задачи исследования и разработки;
- уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов;
- степень комплектности работы. Применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- использование информационных ресурсов Internet;
- использование современных пакетов компьютерных программ и технологий;
- наличие публикаций, участие в конференциях, награды за участие в конкурсах;
- степень полноты обзора состояния вопроса;
- ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения;
- качество оформления работы (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам;
- объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам.

В отзыве научный руководитель отмечает достоинства и недостатки работы, соответствие требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, рекомендует работу к защите, а автору присвоения квалификации бакалавр по направлению «Информационные системы и технологии». Шаблон отзыва научного руководителя представлен в Фонде оценочных средств.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Порядок подготовки и защиты ВКР подробно прописан в локальных нормативных актах ИГХТУ (Положении о выпускной квалификационной работе бакалавра).

Защита выпускной квалификационной работы бакалавра проводится в соответствии с календарным учебным графиком в Государственной Экзаменационной Комиссии (ГЭК), создаваемой в соответствии с Положением об итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений, при условии сдачи всех зачетов и экзаменов, предусмотренных учебным планом.

Процедура защиты включает доклад выпускника продолжительностью 7-8 мин, вопросы членов ГЭК и ответы студента, выступления научного руководителя. Оценка ВКР определяется путем открытого голосования членов ГЭК. Оценочная матрица членов ГЭК представлена в Фонде оценочных средств.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников ГЭК принимает решение о присвоении им квалификации бакалавр по направлению «Информационные системы и технологии» и выдаче диплома о высшем образовании.

3.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются из 100 баллов. Результаты защиты выпускной квалификационной работы 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.

Итоговая оценка складывается из оценки руководителя и оценки членов ГЭК на защите выпускной квалификационной работы.

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

Профессиональные показатели:

- Степень раскрытия актуальности тематики работы.
- Степень раскрытия и соответствие темы ВКР.
- Корректность постановки задачи исследования и разработки.
- Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений.

Универсальные (справочно-информационные) показатели:

- Степень комплексности работы, использование в ней знаний всех дисциплин и практик.
- Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий.
- Соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО.
- Современный уровень выполнения.
- Оригинальность и новизна полученных результатов.

Универсальные (оформительские):

- Качество оформления выпускной квалификационной работы; ее соответствие требованиям нормативных документов.
- Объем и качество выполнения графического материала.

Показатели защиты:

- Качество защиты.
- Уровень ответов.

3.5. Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации

Приведен в приложении А к данной программе.

4. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС	15 персональных компьютеров с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации Специализированная учебная мебель Проектор – 1 шт. Интерактивная доска – 1 шт. Доска – 1 шт. Камера – 1 шт. Кондиционер – 2 шт.

--	--

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, уровень высшего образования – бакалавриат, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 г. N 926. Зарегистрирован в Минюсте РФ 12.10.2017г. №48535.

На фирменном бланке организации

Зав. кафедрой «Информационных технологий
и цифровой экономики»
ФГБОУ ВО «ИГХТУ»,
д.э.н., доценту Астраханцевой И.А.

ЗАЯВКА НА РАЗРАБОТКУ ТЕМЫ И ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В связи с необходимостью указать причину (например, оценить надежность и качество функционирования объекта) просим Вас провести исследование объекта в организации (*наименование организации*) силами студентов и разрешить студенту группа, курс, ФИО студента выполнение выпускной квалификационной работы на тему: «Тема выпускной квалификационной работы». Корректировка темы допускается.

Директор
(технический директор и др.)

Дата, печать организации

На фирменном бланке организации

Зав. кафедрой «Информационных технологий
и цифровой экономики»
ФГБОУ ВО «ИГХТУ»,
д.э.н., доценту Астраханцевой И.А.

**Протокол о намерении внедрения результатов
выпускной квалификационной работы в деятельность организации**

Результаты исследования, проведенного студентом группа, курс, ФИО студента по теме «Тема выпускной квалификационной работы», в виде (указать, какие конкретные предложения приняты к практическому использованию, например, разработанная автором новая конкурентоспособная идея) нашли отражение в работе (указать наименование организации и/или структурного подразделения) и внедрены в деятельность организации (указать, каким образом).

Директор

Дата, печать организации

**АННОТАЦИЯ
к выпускной квалификационной работе**

ФИО бакалавра

Тема: _____

Актуальность разрабатываемой темы _____

Цель выпускной квалификационной работы _____

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- _____;
- _____;
- _____;
- _____;

Объект работы _____

Предмет работы _____

Структура работы _____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) **Бакалавр**

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

В результате государственной итоговой аттестации у обучающихся закрепляется сформированность следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять 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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Профессиональные компетенции (ПК), соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств;

проектная деятельность:

ПК-11. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

ПК-12. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

ПК-13. Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности.

ПК-14. Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.

ПК-15. Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Таблица 1

Показатели и критерии оценки выпускной квалификационной работы						
	№	Показатели	Оценка			
			5	4	3	*
Профессиональные	1	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений	Студент сформулировал полностью оригинальные выводы и рекомендации, обладающие признаками научной новизны	Студент сформулировал оригинальные выводы и рекомендации, при аргументации корректно использовал литературные источники	Выводы и рекомендации, предложенные студентом, не являются оригинальными, используется корректное цитирование литературных источников и практических материалов	Не оценивается (трудно оценить)
	2	Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе	Студент работал самостоятельно, предлагая руководителю несколько вариантов решения задачи, постоянно проявлял творческие инициативы	Студент работал самостоятельно, при консультации руководителя, иногда проявляя творческие инициативы	Степень самостоятельности студента низкая, творческие инициативы не проявлялись	Не оценивается (трудно оценить)
	3	Корректность формулирования задачи исследования и разработки	Сформулированные студентом задачи и разработки корректны	Сформулированные студентом задачи и разработки корректны, но имеются неточности в аргументации	Сформулированные студентом задачи и разработки не достаточно корректны	Не оценивается (трудно оценить)
	4	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов	Студент проявлял глубокие знания, продвинутые умения и навыки при расчетах с использованием методов	Студент проявлял базовые знания, умения и навыки при расчетах с использованием методов математического	Студент проявлял минимальные знания, умения и навыки при расчетах с использованием методов	Не оценивается (трудно оценить)

			математического моделирования	моделирования	математического моделирования	
Универсальные	5	Степень комплектности работы. Применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин	Студент комплексно и системно подходил к работе, демонстрируя знания общепрофессиональных и специальных дисциплин, а так же междисциплинарные связи	Студент комплексно подходил к работе, демонстрируя знания общепрофессиональных и специальных дисциплин	Студент демонстрировал остатки знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам	Не оценивается (трудно оценить)
	6	Использование информационных ресурсов Internet	Студент использовал информационные ресурсы Internet на продвинутом уровне с корректным цитированием и грамотным оформлением сносок, в том числе для поиска статистической и практической информации, а также научных статей и разработок	Студент использовал информационные ресурсы Internet на продвинутом уровне с корректным цитированием и грамотным оформлением сносок	Студент использовал информационные ресурсы Internet на пользовательском уровне с частичным нарушением требований корректного цитирования	Не оценивается (трудно оценить)
	7	Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий	Студент использовал на продвинутом уровне современные пакеты компьютерных программ и технологий с корректной выкладкой полученных результатов	Студент использовал на базовом уровне современные пакеты компьютерных программ и технологий	Студент использовал на минимальном уровне современные пакеты компьютерных программ и технологий	Студент не использовал современные пакеты компьютерных программ и технологий
	8	Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах	Студент участвовал в научных и практических конференциях, имеются публикации, студент имеет награды за участие	Студент участвовал в научных и практических конференциях, имеются публикации	Студент хотя бы один раз участвовал в научных или практических конференциях, или	Студент не участвовал в конференциях, не имеет публикаций

			в конкурсах		имеется одна публикация	
	9	Степень полноты обзора состояния вопроса	Тема раскрыта полностью как в теоретическом аспекте, так и в прикладном аспекте	Тема раскрыта полностью как в теоретическом аспекте, так и в прикладном аспекте, есть небольшие недостатки	Тема раскрыта частично	Тема не раскрыта
	10	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения	Студент излагает материал ясно, четко, последовательно, приводит бесспорную аргументацию	Студент излагает материал ясно, четко, последовательно, есть некоторые недочеты в обоснованности	Студент излагает материал не достаточно ясно и четко, есть нарушения в последовательности, слабая аргументация	Не оценивается (трудно оценить)
	11	Качество оформления выпускной квалификационной работы (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам)	Работа выполнена в соответствии с предъявляемыми требованиями, демонстрируется высокий уровень грамотности, соблюдаются требования к оформлению иллюстративных материалов, литературных сносок и библиографического списка	Работа выполнена в соответствии с предъявляемыми требованиями, демонстрируется базовый уровень грамотности, соблюдаются требования к оформлению иллюстративных материалов, литературных сносок и библиографического списка, но имеются некоторые недочеты	Работа выполнена с частичными нарушениями предъявляемых требований	Работа выполнена с грубыми нарушениями предъявляемых требований
	12	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам	Графический материал, представленный в работе, полностью соответствует логике изложения материала работы	Графический материал, представленный в работе, полностью соответствует логике изложения материала работы, но есть замечания по его качеству	Графический материал, представленный в работе, частично соответствует логике изложения материала работы, а так же есть замечания по его качеству	Не оценивается (трудно оценить)

3. Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Информационные системы и технологии»

1. Разработка информационной системы учреждения.
2. Разработка терминала сбора данных на базе Android-приложения.
3. Разработка системы имитационного моделирования кинетики химических реакций.
4. Система контроля и управления доступом в помещения учреждения.
5. Разработка мобильного приложения для сотрудников сервисных организаций.
6. Разработка справочно-консультационной системы для сотрудников организаций торговли.
7. Разработка приложения для контроля ошибок при тестировании программных продуктов.
8. Система ограничения доступа к информации на многопользовательском терминале.
9. Информационная система модульного «Умного дома».
10. Программный модуль планирования потребления электроэнергии подразделениями предприятия.
11. Приложение для автоматизации работы администрации сервисной компании.
12. Информационная система подбора персонала.
13. Разработка подсистемы информационного обеспечения производства.
14. Разработка информационной системы медицинского учреждения.
15. Разработка системы распознавания динамических образов.
16. Разработка системы управления робототехническим устройством

4. 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

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема выпускной квалификационной работы

Автор (студент/ка) _____

Факультет Техники, управления и цифровой инфраструктуры
Кафедра Информационных технологий и цифровой экономики

Группа _____

Направление 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>Универсальные компетенции</i>			
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять 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-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.			
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).			
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах.			
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.			
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.			
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.			
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>			
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.			
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.			
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической			

культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.			
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.			
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.			
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.			
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.			
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.			
Профессиональные компетенции			
<i>Научно-исследовательская деятельность:</i>			
ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств.			
<i>Проектная деятельность</i>			
ПК-11. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.			
ПК-12. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.			
ПК-13. Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности.			
ПК-14. Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.			
ПК-15. Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.			

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

	№	Показатели	Оценка			
			5	4	3	*
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 completeness 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 выпускная квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР. Степень оригинальности работы составляет _____ %, что не противоречит нормативам, установленным и утвержденным Ученым советом факультета техники, управления и цифровой инфраструктуры, протокол №5 от 26.02.16. Студент _____ заслуживает оценки _____ (___ баллов).

Руководитель _____

« ___ » _____ 20__ г.

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

Факультет Техники, управления и цифровой инфраструктуры Кафедра Информационных технологий и цифровой экономики
 Направление Информационные системы и технологии
 Профиль Информационные системы и технологии

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ
ОЦЕНОЧНАЯ МАТРИЦА члена ГЭК по защите выпускных квалификационных работ

«__» 20 г.

Член ГЭК _____

«__» _____ 20 г.

№	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 _____

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет	<u>Техники, управления и цифровой инфраструктуры</u>
Кафедра	<u>Информационных технологий и цифровой экономики</u>
Уровень подготовки	<u>бакалавриат</u>
Направление	<u>Информационные системы и технологии</u>
Профиль	<u>Информационные системы и технологии</u>

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

И.А. Астраханцева

« _____ » _____ 201 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

студенту(ке): _____

1. Тема: _____

утверждена приказом по университету № ___ от «__» _____ 201__ г.

2. **Исходные данные:** законодательные и подзаконные нормативные акты; энциклопедическая и справочная литература; статистические и аналитические материалы; монографии; данные профессиональных периодических изданий; Интернет-ресурсы; самостоятельно собранные первичные материалы.

3. **Содержание работы:**

Введение: актуальность темы в теоретическом, методическом, прикладном отношении; степень проработанности отдельных вопросов темы, нерешенные, дискуссионные вопросы; круг специалистов, разрабатывавших проблему исследования; цель и задачи работы; предмет и объект исследования; структура выпускной работы.

Первая глава (теоретическая): сущность исследуемых информационных процессов, технологий, систем и сетей, проведено обобщение имеющихся точек зрения по отдельным аспектам изучаемой проблемы, осуществлен анализ и дана оценка современному состоянию объекта выпускной квалификационной работы.

Вторая глава (практическая): характеристика объекта исследования, место исследуемых проблем в изучаемой области; анализ сложившейся практики по различным аспектам изучаемой темы в различных областях профессиональной деятельности; интерпретацию информации и выводов о текущем состоянии и необходимости совершенствования объекта исследования.

Третья глава (часть с авторскими предложениями и рекомендациями): авторские предложения и рекомендации по совершенствованию объекта исследования в изучаемой сфере, которые должны быть разработаны с учетом полученных ранее сведений, мотивированно обоснованы для решения поставленной задачи в рамках развития современного информационного общества, соблюдения основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны.

Заключение: основные выводы, к которым пришел автор в ходе исследования, а также адресные предложения и рекомендации.

Приложения к выпускной квалификационной работе: первичные материалы (формы отчетности), громоздкие статистические материалы (таблицы, графики, множественные диаграммы и пр.), различные бланки, рекламные продукты, макеты договоров, нормативные документы и пр.

Список использованной литературы.

4. Вопросы для специальной разработки.

5. Руководитель работы: _____

6. Консультанты:

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

7. Дата выдачи задания: _____ г.

8. Дата предоставления законченной работы _____ г.

Руководитель _____

(Ф.И.О., подпись)

Студент _____

(Ф.И.О., подпись)

Календарный план

№ п/п	Наименование этапов квалификационной работы	Срок выполнения этапов работы (проекта)	Примечание
1.	Поиск и исследование литературы по теме квалификационной работы		
2.	Подбор, изучение и проработка практических материалов в исследуемой организации		
3.	Составление плана работы		
4.	Разработка и согласование с руководителем первой главы квалификационной работы		
5.	Разработка и согласование с руководителем второй главы квалификационной работы		
6.	Разработка и согласование с руководителем третьей главы квалификационной работы		
7.	Согласование с руководителем введения, выводов и предложений		
8.	Представление квалификационной работы на кафедру		
9.	Подготовка доклада и графического материала		
10.	Проведение предварительной защиты квалификационной работы		
11.	Защита выпускной квалификационной работы		

Студент _____

Руководитель работы _____