

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**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Программа подготовки: **Интеллектуальные технологии и анализ данных**

Квалификация (степень) **Магистр**

Форма обучения очная, заочная

Нормативный срок обучения 2 года

Иваново, 2020

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет» 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 аттестация по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», магистерская программа «Интеллектуальные технологии и анализ данных» представляет собой защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Проведение государственного экзамена в рамках магистерской программы по направлению подготовки «Информационные системы и технологии», программа «Интеллектуальные технологии и анализ данных» не предполагается.

Государственная итоговая аттестация реализуется в 4 семестре (в 5 семестре на заочной форме обучения), трудоемкость – 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

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 (организационно-управленческая; научно-исследовательская).

Тематика выпускных квалификационных работ должна затрагивать решение насущных и актуальных проблем в области исследования, разработки, внедрения информационных технологий и системы должна быть направлена на решение профессиональных задач:

проектная деятельность:

разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости; концептуальное проектирование информационных систем и технологий; подготовка заданий на проектирование компонентов информационных систем и технологий на основе методологии системной инженерии; выбор и внедрение в практику средств автоматизированного проектирования; унификация и типизация проектных решений; производственно-технологическая деятельность: авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве;

научно-исследовательская деятельность:

сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

разработка 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 ин-

формационных 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;

разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;

моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;

прогнозирование развития информационных систем и технологий.

Тема выпускной квалификационной работы, предложенная организацией оформляется заявкой (Приложение 1).

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

Структура выпускной квалификационной работы включает:

- введение с постановкой цели, задач исследования, определением объекта и предмета исследования, указанием степени разработанности проблемы, определением пунктов научной новизны работы;

- основную часть, содержащую обзор литературы, отражающий современное состояние проблемы, научные и практические авторские разработки с их обоснованием, выводы и рекомендации автора;

- заключение, отражающее степень достижения поставленных цели и задач, обобщение выводов и рекомендаций;

- список использованной литературы;

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

Магистерская диссертация должна показать умение автора кратко, логично и аргументировано излагать материал. Ее оформление должно соответствовать предъявляемым требованиям. Объем диссертации не должен превышать 100 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.

3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Оформленная работа со всеми прилагаемыми документами (рецензия, отзыв научного руководителя с оценкой, отчет системы «Руконтекст», CD с PDFфайлом текста рабо-

ты) 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 в PDF формате.

К рукописи прилагается аннотация объемом до одной страницы текста, в которой должны быть отражены основные положения, выносимые на защиту (приложение 3)

После завершения подготовки магистерской диссертации руководитель работы дает письменный отзыв о деятельности магистранта в период подготовки работы, в котором должна быть отражена оценка работы, исходя из 30 баллов.

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. Для проведения рецензирования ВКР направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не работающих в данной образовательной организации, являющихся специалистами в соответствующей области профессиональной деятельности. Рецензент проводит анализ ВКР и предоставляет в образовательную организацию письменную рецензию на указанную работу.

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

Отчет системы «Руконтекст» должен подтверждать оригинальность исследования в объеме не менее 70%.

Также приветствуется предоставление акта внедрения результатов работы, в случае их принятия к использованию в практической деятельности какой-либо организации (приложение 2)

К защите выпускной квалификационной работы студент должен подготовить раздаточный материал, презентацию и доклад по теме исследования.

Раздаточный материал представляет собой краткое и наглядное изложение основных положений исследования. Объем материала – 7-10 листов, включающих:

- титульный лист, который должен в обязательном порядке содержать подпись автора и научного руководителя;

- лист с целью, задачами, объектом и предметом исследования, изложением пунктов научной новизны и практической значимости работы;

- листы, содержащие описание основных результатов проведенного исследования, авторские разработки и рекомендации.

Все листы раздаточного материала должны быть пронумерованы.

Данные в раздаточном материале должны быть предоставлены максимально полно, лаконично и наглядно, чтобы точно отражать суть квалификационной работы. Предпочтение отдается использованию графиков, диаграмм, таблиц, схем, рисунков. При этом указанные объекты должны быть озаглавлены и пронумерованы.

Раздаточный материал формируется в количестве экземпляров, соответствующем количеству членов Государственной экзаменационной комиссии и представляется в папках-скоросшивателях.

Презентация выпускной квалификационной работы должна быть выполнена в редакторе MS Powerpoint (или иной программе, обеспечивающей адекватное воспроизведение объекта проектором). Слайды презентации должны повторять по содержанию раздаточный материал. Допускается включение в презентацию материалов, не отраженных в раздаточном материале, но необходимых, по мнению автора, для представления.

Презентация должна быть выполнена в официальном стиле, применение анимации и других эффектов должно носить ограниченный характер.

Доклад по теме исследования должен содержать краткое обоснование актуальности темы; цель, задачи, объект, предмет (в виде ссылки на раздаточный материал); изложение результатов исследования, выводов, авторских предложений, рекомендаций,

разработок. Длительность доклада ограничена 15 минутами. Выход за установленные временные рамки расценивается как нарушение регламента. В случае необходимости отдельные объяснения можно заменить ссылкой на конкретный лист раздаточного материала.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

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

Защита работ проводится в аудитории, которая заранее определяется кафедрой информационных технологий и цифровой экономики. В ней оборудуются места для экзаменационной комиссии, секретаря комиссии, индивидуальные места для студентов, соответствующее техническое обеспечение (компьютер, проектор).

Защита начинается с открытия заседания экзаменационной комиссии, представления ее членов. Процедура защиты включает доклад магистранта, вопросы членов ГЭК и ответы, выступления рецензента, научного руководителя, дискуссию по представленной диссертации.

После защиты последнего студента под руководством Председателя ГЭК в закрытом заседании проводится обсуждение и выставление оценок. Оценка диссертации определяется путем открытого голосования членов ГЭК.

Результат защиты определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с указанием итогового количества баллов и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ.

Все студенты, прошедшие процедуру защиты, приглашаются в аудиторию, где работает ГЭК. Председатель комиссии подводит итоги защиты квалификационных работ, сообщает оценки, которые были выставлены. Также Председатель отмечает лучших студентов, указывает на результаты дипломных работ, подлежащих внедрению в учебный процесс, высказывает общие замечания и сообщает о вручении дипломов с отличием.

Результат защиты выпускной квалификационной работы оформляются в зачетную книжку и заверяются подписями всех членов экзаменационной комиссии, присутствовавших на заседании.

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 экзаменационной комиссии оценивают работы на соответствие требованиям ФГОС ВО, исходя из степени раскрытия темы, научной новизны и практической значимости результатов, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений.

Оценка «отлично» проставляется, если доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логику выведения каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целе-

вой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Демонстрируется широкое применение и уверенное использование в работе новых информационных технологий. Работа имеет положительные отзывы руководителя и рецензента.

Оценка «хорошо» проставляется, если доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимого вывода, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на выпускную квалификационную работу оценивают работу положительно, имеют незначительные замечания, которые не влияют на полное раскрытие темы. Отмечается несколько узкое применение и сдержанное использование новых информационных технологий в работе.

Оценка «удовлетворительно» проставляется, если доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, оформлена небрежно. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на выпускную квалификационную работу указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили студенту полно раскрыть тему. Отмечается недостаточное применение и неуверенное использование новых информационных технологий в работе.

Оценка «неудовлетворительно» проставляется, если доклад не структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена с нарушением целевой установки и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом. В выводах в одном из документов или обоих документах (отзыв руководителя, рецензия) на выпускную ква-

лификационную работу имеются существенные замечания. Отмечается слабое применение и использование новых информационных технологий.

4. Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации
Приведен в приложении А к данной программе.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, уровень высшего образования – магистратура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 г. N 917.

Составители:

Кафедра ИТиЦЭ
наименование кафедры

подпись

Астраханцева И.А.
расшифровка подписи

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

ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Интеллектуальные технологии и анализ данных

Квалификация (степень) **Магистр**

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

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

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

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

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

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

научно-исследовательская деятельность:

ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований

проектная деятельность:

ПК-15. Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта

ПК-16. Способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения.

ПК-17. Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур.

ПК-18. Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов.

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

ПКП- 1 Способен проводить исследования и анализ в сфере финансовых технологий, проектировать финансовые сервисы и продукты с применением инновационных технологий

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал 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 математического моделирования | Студент проявлял базовые знания, умения и навыки при расчетах с использованием методов математического моделирования | Студент проявлял минимальные знания, умения и навыки при расчетах с использованием методов математического моделирования | Не оценивается (трудно оценить) |
| Универсальные | 5 | Степень комплектности работы. Применение в | Студент комплексно и системно подходил к ра- | Студент комплексно под- | Студент демонстрировал остатки знаний по об- | Не оценивается (трудно оце- |

| | № | Показатели | Оценка | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | 5 | 4 | 3 | * |
| | | ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин | боте, демонстрируя знания общепрофессиональных и специальных дисциплин, а так же междисциплинарные связи | стрируя знания общепрофессиональных и специальных дисциплин | щепрофессиональным и специальным дисциплинам | нить) |
| | 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 в конкурсах | Студент участвовал в научных и практических конференциях, имеются публикации | Студент хотя бы один раз участвовал в научных или практических конференциях, или имеется одна публикация | Студент не участвовал в конференциях, не имеет публикаций |
| | 9 | Степень полноты обзора состояния вопроса | Тема раскрыта полностью как в теоретическом аспекте, так и в приклад- | Тема раскрыта полностью как в теоретическом аспекте, так и в приклад- | Тема раскрыта частично | Тема не раскрыта |

| № | Показатели | Оценка | | | |
|----|---|--|---|--|---|
| | | 5 | 4 | 3 | * |
| | | ном аспекте | ном аспекте, есть небольшие недостатки | | |
| 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 ВКР 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», магистерская программа «Интеллектуальные технологии и анализ данных»

1. Разработка системы моделей анализа и прогнозирования уровня жизни: региональный аспект
2. Моделирование взаимодействия участников строительных проектов
3. Цифровизация процедур программно-целевого управления региональной инновационной системы
4. Развитие электронных торговых платформ на рынке ценных бумаг при кредитовании юридических лиц
5. Развитие технологий кредитного андеррайтинга в коммерческом банке
6. Развитие технологий цифрового маркетинга в коммерческих банках
7. Применение технологии распределенных реестров для информационного обеспечения деятельности органов банковского надзора
8. Анализ процесса внедрения и результатов реализации программ информатизации здравоохранения
9. Использование методов интеллектуального анализа данных для повышения лояльности клиентов коммерческого банка
10. Внедрение цифровых финансовых технологий при страховании банковских рисков

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 магистра
3. 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 (специальность) Информационные системы и технологии

Профиль (программа) подготовки Интеллектуальные технологии и анализ данных

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) | Соот- вет- ству- ет | В ос- новном соот- вет- ствует | Не соот- вет- ствует |
|--|------------------------------|--|-------------------------------|
| <i>Универсальные компетенции</i> | | | |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. | | | |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. | | | |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. | | | |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. | | | |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. | | | |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки. | | | |
| <i>Общепрофессиональные компетенции</i> | | | |
| ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. | | | |
| ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. | | | |
| ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. | | | |

| Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП) | Соот- вет- ству- ет | В ос- новном соот- вет- ствует | Не соот- вет- ствует |
|--|--|---|---|
| ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований. | | | |
| ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. | | | |
| ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. | | | |
| ОПК-7.1. Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. | | | |
| ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. | | | |
| <i>Профессиональные компетенции</i> | | | |
| <i>Научно-исследовательская деятельность:</i> | | | |
| ПК-1. Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований. | | | |
| <i>Проектная деятельность</i> | | | |
| ПК-15. Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта | | | |
| ПК-16. Способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения. | | | |
| ПК-17. Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур. | | | |
| ПК-18. Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов. | | | |
| ПКП-1. Способен проводить исследования и анализ в сфере финансовых технологий, проектировать финансовые сервисы и продукты с применением инновационных технологий. | | | |

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

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

* 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

_____ заслуживает _____ оценки
 _____ (___ баллов).

Руководитель _____
 (подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

**ОТЗЫВ
РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет Техники, управления и цифровой инфраструктуры

Кафедра Информационных технологий и цифровой экономики Группа _____

Направление (специальность) Информационные системы и технологии

Профиль (программа) подготовки Интеллектуальные технологии и анализ данных

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 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 конференциях, награды за участие в конкурсах | | | | | |
| | 11 | Использование информационных ресурсов Internet | | | | | |
| Уровень оформления | 12 | Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения | | | | | |
| | 13 | Уровень оформления ВКР | | | | | |
| | | – общий уровень грамотности | | | | | |
| | | – стиль изложения | | | | | |
| | | – качество иллюстраций | | | | | |
| 14 | Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту ВКР | | | | | | |
| 15 | Соответствие требованиям стандарта оформления ВКР и графического материала | | | | | | |

* Не оценивается (трудно оценить)

Студент _____ заслуживает оценки _____ (___ баллов).

Рецензент _____

(подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

Оценочная матрица членов ГЭК

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет Техники, управления и цифровой инфраструктуры

Кафедра Информационных технологий и цифровой экономики Группа _____

Направление (специальность) Информационные системы и технологии

Профиль (программа) подготовки Интеллектуальные технологии и анализ данных

| | № | Показатели оценки ВКР | Оценка | | | | Интегральная |
|---|---|---|--------------------|---|---|---|--------------|
| | | | Дифференцированная | | | | |
| | | | 5 | 4 | 3 | 2 | |
| Группы критериев оценки ВКР | Профессиональные | | | | | | |
| | 1 | Актуальность тематики работы | | | | | |
| | 2 | Степень раскрытия и соответствие содержания теме ВКР | | | | | |
| | 3 | Оригинальность и новизна полученных результатов и разработок | | | | | |
| | 4 | Глубина исследования и степень детальности и полноты предложений и разработок | | | | | |
| | Универсальные (справочно-информационные) | | | | | | |
| | 5 | Степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин учебного плана | | | | | |
| | 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 ВКР; 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 | | | | | | | |