

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Выпускная квалификационная работа
бакалавра**

Методические указания
для бакалавров по направлению 09.03.02
«Информационные системы и технологии»,
профиль «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»

**Составители: И.А. Астраханцева
Н.В. Смирнова
Н.В. Степанова**

Иваново 2019

УДК 004.9

Составители: И.А. Астраханцева, Н.В. Смирнова, Н.В. Степанова

Выпускная квалификационная работа бакалавра: методические указания для бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»/ сост. И.А. Астраханцева, Н.В. Смирнова, Н.В. Степанова.– Иваново: ИГХТУ, 2019. – 39 с.

В методических указаниях определена структура и требования к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра, даны основные рекомендации по подготовке и процедуре защиты дипломной работы. Представлены все сопроводительные документы и приведены примеры их заполнения.

Предназначены для бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Анализ данных и цифровые финансовые технологии».

Рецензент - кандидат экономических наук Е.А. Абрамова
(Ивановский государственный химико-технологический университет)

Содержание

Введение	4
1. Структура и содержание выпускной квалификационной работы	7
2. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	10
3. Требования к оформлению иллюстративных материалов	12
4. Требования к оформлению библиографического списка	16
5. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	19
6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы	22
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Примерные темы выпускных квалификационных работ	24
8. ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Заявка на разработку темы и проведение исследования	26
9. ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Протокол о намерении внедрения результатов выпускной квалификационной работы в деятельность организации	27
10. ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Титульный лист выпускной квалификационной работы	28
11. ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Задание на выпускную квалификационную работу	29
12. ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Аннотация к выпускной квалификационной работе	31
13. ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы	32
14. ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Титульный слайд презентации к защите выпускной квалификационной работы	35
15. ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Пример слайда презентации выпускной квалификационной работы с основными характеристиками работы	36
16. ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Титульный лист раздаточного материала к выпускной квалификационной работе	37
17. ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Оценочная матрица членов Государственной Экзаменационной Комиссии	38

Введение

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» представляет собой выполнение и защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты. Государственная итоговая аттестация бакалавров дневного обучения реализуется в 8 семестре продолжительностью 6 недель, трудоемкость 9 з.е. (324ч.).

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения выпускником образовательной программы и оценки уровня подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате государственной итоговой аттестации у обучающихся устанавливается соответствие следующих результатов освоения образовательной программы бакалавриата:

общекультурные компетенции (ОК):

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);

- понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);

- способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);

- умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);

- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);

- знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);

- способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка (ОК-10);

- владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

- способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

- понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);

- способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

- способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

профессиональные компетенции (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

- способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);

- способность проводить техническое проектирование (ПК-2);

- способность проводить рабочее проектирование (ПК-3);

- способность проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);

- способность проводить моделирование процессов и систем (ПК-5);

- способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);

- способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-7);

- способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8);

- способность проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);

- способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10);

инновационная деятельность:

- способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27).

Выполнение выпускной квалифицированной работы является завершающим этапом обучения по программе бакалавриата. В процессе выполнения работы выпускник должен показать умение решать сложные задачи в рамках проектной и научно-исследовательской деятельности в области анализа данных и цифровых финансовых технологий, уметь обосновать и защитить предлагаемые проектные решения и результаты научных исследований перед государственной экзаменационной комиссией.

На основании защиты выпускной квалификационной работы Государственная Экзаменационная Комиссия выносит решение о присвоении квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки «Информационные системы и технологии». После этого обучающемуся по программе бакалавриата выдается документ об образовании и о квалификации (диплом бакалавра) по образцу, установленному федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Настоящие методические рекомендации разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.03.2015 г. N219;

– Устава ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»;

– Положения о выпускной квалификационной работе бакалавра в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет».

1. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Анализ данных и цифровые финансовые 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 проектно-конструкторской и инновационной деятельности при исследовании, разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем.

Выпускная квалификационная работа должна отражать уровень фундаментальной и профессиональной подготовки, уровень овладения всеми компетенциями, заложенными в Основной образовательной программе по направлению подготовки, а также умение применять полученные знания при выполнении конкретной задачи творческого характера.

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.

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

проектно-конструкторская 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;

инновационная деятельность:

- согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций.

Перечисленные задачи профессиональной деятельности определяют основные направления тематики выпускных квалификационных работ.

Выбор темы определяется интересами обучающегося к той или иной проблеме, потребностями развития и совершенствования информационных систем и технологий, а также научной специализацией кафедры. При выборе темы следует руководствоваться актуальностью проблемы, возможностью получения конкретных данных, наличием специальной научной литературы, практической значимостью.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Анализ данных и цифровые финансовые технологии» представлена в Приложении 1. Тема выпускной квалификационной работы, предложенная организацией, оформляется заявкой на разработку темы и проведение исследования (Приложение 2). 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 3), который прилагается к работе.

Формулировка темы выпускной квалификационной работы утверждается приказом ректора и после этого изменению не подлежит.

За ходом выполнения студентом выпускной квалификационной работы осуществляется постоянный контроль научным руководителем и выпускающей кафедрой. Научный руководитель осуществляет контроль за работой студента на всех этапах выполнения работы.

Структура выпускной квалификационной работы по направлению подготовки «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Анализ данных и цифровые финансовые технологии», включает:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на выпускную квалификационную работу;
- 3) содержание;
- 4) введение;
- 5) основная часть;
- 6) заключение;
- 7) библиографический список;
- 8) приложения.

Титульный лист является первой страницей выпускной квалификационной работы. Оформление титульного листа дано в Приложении 4.

Задание на выпускную квалификационную работу после утверждения темы выдается студенту научным руководителем. Оригинал задания на работу является второй страницей, распечатанной с двух сторон, и нумеруется как один лист. Оформление задания представлено в Приложении 5.

Содержание включает введение, наименование всех глав и пунктов основной части, заключение, библиографический список и приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

Введение содержит обоснование актуальности темы в теоретическом, методическом, прикладном отношении; отражает степень проработанности отдельных вопросов темы, нерешенные, дискуссионные вопросы; очерчивает круг специалистов теоретиков и практиков, разрабатывавших проблему исследования. Во введении ставятся цель и задачи работы; формулируются предмет и объект исследования; обосновывается структура выпускной квалификационной работы. Введение выпускной квалификационной работы по объему не должно превышать 3 страниц.

Цель выпускной квалификационной работы должна отразить результат, к которому необходимо прийти в ходе ее написания. Например, в качестве цели может быть создание собственного проекта или разработка рекомендаций по усовершенствованию уже существующего, систематизация данных и аргументация внедряемых предложений по повышению эффективности изучаемого процесса.

Задачи детализируют цель и представляют собой промежуточные этапы достижения результата. Формулировка задач должна быть тесно связана с содержанием глав и параграфов в основной части работы.

При написании введения особое внимание следует обратить на определение предмета и объекта исследования. Объектом выпускной работы следует считать сферу или область, которую планируется исследовать. По тематикам профиля «Анализ данных и цифровые финансовые технологии» объектом исследований выступают процессы или технологии, связанные с тематикой работы. Предмет исследования - более узкое по отношению к объекту понятие, персонифицирует объект в рамках темы. Другими словами, предметом считается аспект изучаемого процесса, в результате которого выделяются наиболее существенные признаки объекта.

Основная часть выпускной квалификационной работы по содержанию должна точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. Работа обычно формируется из трёх глав, в каждую главу должно входить три-четыре пункта. Формулировки глав и пунктов должны быть достаточно краткими и отражать суть написанного. Содержание глав и параграфов не должно выходить за тему исследования, совпадать в формулировках названий одной из составных частей с названием всей работы. Каждый пункт главы по объему должен

составлять не менее 5 страниц. Все пункты должны быть примерно равными по объему, соответственно каждая глава выпускной квалификационной работы должна быть по 15-20 страниц.

Первая глава выпускной квалификационной работы носит, как правило, теоретический характер. В ней должна быть раскрыта сущность предметной области, 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. Глава должна заканчиваться краткими выводами об итогах проведенного исследования.

Вторая глава должна охарактеризовать объект исследования, показать место исследуемых проблем в изучаемой области. Данная часть 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. Глава должна заканчиваться краткими выводами об итогах проведенного исследования.

Третья глава состоит из авторских предложений и рекомендаций 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. Также в третьей главе проводится экспериментальная проверка авторских рекомендаций и предложений, делаются окончательные выводы о результатах использования на практике авторских рекомендаций. Глава должна заканчиваться краткими выводами об итогах проведенного исследования.

Заключение выпускной квалификационной работы должно охарактеризовать полученные результаты, степень достижения поставленной во введении цели, дается оценка выполнения поставленных задач, характеризуются пути внедрения проектных разработок. Заключение выпускной квалификационной работы должно быть по объему 2-3 страницы.

Библиографический список (список литературы) должен содержать перечень источников, использованных при выполнении выпускной квалификационной работы. Правила составления и оформления библиографического списка приведены в разделе 4 данных методических указаний.

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.

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

2. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

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.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы 60-75 страниц текста, напечатанного через 1,5 интервала, шрифт «TimesNewRoman», кегль–14 на формате А 4 (210 X 297) мм. В этот объем не входят приложения. Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги. Цвет шрифта должен быть черным. Текст на каждой странице должен иметь поля следующих размеров: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Полужирный шрифт применяют только для заголовков глав и пунктов, т.е. заголовков структурных элементов выпускной квалификационной работы. Использование курсива допускается для обозначения объектов и написания терминов.

Наименования структурных элементов отчета: ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК, ПРИЛОЖЕНИЕ служат заголовками структурных элементов отчета. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Наименования разделов главы, т.е. пунктов, располагаются в середине строки без точки в конце, строчными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый пункт основной части выпускной квалификационной работы начинают с новой страницы.

Основную часть отчета следует делить на главы и пункты. Заголовки глав и пунктов в основной части выпускной квалификационной работы следует размещать по центру после порядкового номера. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Главы должны иметь порядковые номера в пределах всей выпускной квалификационной работы, обозначенные арабскими цифрами, через двоеточие указывается наименование глав. Пункты должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер пункта состоит из номеров главы и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится. Главы должны состоять из 3-4 пунктов.

Пример основной части выпускной квалификационной работы, разделенной на главы и пункты:

Глава 1: Анализ методических подходов по принятию решений об оценке кредитоспособности заемщиков коммерческого банка

1.1 Обзор методик оценки кредитоспособности заемщика коммерческого банка

1.2 Скоринговая система оценки кредитоспособности заемщика в коммерческом банке

1.3 Анализ использования искусственных нейронных сетей при оценке кредитоспособности заемщика

Глава 2: Модели и алгоритмы процессов оценки риска кредитования

2.1 Концептуальная модель оценки кредитной ситуации

2.2 Структурно-системная модель формирования управленческих решений с учетом принадлежности субъектов потребительского кредитования к различным этическим системам

2.3 Алгоритм кредитного процесса с использованием базы данных нечеткого множества рисков

2.4 Обобщенная модель формирования управленческих решений при потребительском кредитовании

Глава 3: Нейросетевые модели оценки кредитоспособности как инструмент управления кредитным процессом в коммерческом банке

3.1 Применение нейронных сетей в прогнозных моделях риска невозврата заемщиком потребительского кредита

3.2 Вычислительный эксперимент по построению динамической модели принятия решений при потребительском кредитовании

Страницы выпускной квалификационной работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, исключая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц выпускной квалификационной работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Вторым листом выпускной квалификационной работы является задание на работу, которое распечатывается на обеих сторонах листа, нумеруется второй страницей, номер страницы не проставляется. Номер страницы проставляется, начиная с третьего листа (Содержание).

Обязательным элементом являются ссылки на использованную литературу. Все заимствования из литературы, статистических сборников и справочников должны сопровождаться ссылками. Правила оформления библиографических ссылок и библиографических записей представлены в разделе 4 настоящих методических указаний.

Выпускная квалификационная работа должна иметь не менее 40% оригинального текста, проверка осуществляется через систему поиска плагиата, разработанную Институтом Системного Анализа РАН совместно с резидентом IT-кластера Сколково «Рукоонт» с алгоритмом выявления смыслового содержания текста «Рукоонттекст».

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 6. Аннотация не вшивается в работу, а прилагается отдельным листом.

прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Названия заголовков и подзаголовков таблиц указывают в единственном числе.

Все таблицы слева, справа, сверху и снизу ограничивают линиями. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк - по левому краю. В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте отчета

В каждой таблице следует указать единицы измерения и период времени, к которому относятся данные. Единицы измерения в таблице проставляют или в заголовке каждой графы, или в отдельной специальной графе. Если единица измерения является общей для всех числовых табличных данных, то её приводят в заголовке таблицы после ее названия.

В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание. Необходимо сформулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчетливо характеризующие то или иное явление, его отдельные черты или стороны. Таблицы дают возможность выявить и сформулировать определенные закономерности. После таблицы располагается обобщающий абзац типа: «Из таблицы видно, что...» или «По данным таблицы можно сделать вывод о том, что...»

Например:

Таблица 1 -Справочник-связка платёжных транзакций

Код транзакции	Плательщик	Получатель	Сумма, руб.	Дата	Комментарий
EEVS-doodi4	100045	57457	-10 000	25.07.2014	На ДР)
UDFD-ioeed9	455780	10024	-900	24.06.2014	NULL
PEDD-jdksl4	144770	56698	-6980	01.01.2015	NULL
FDFE-keiiii0	447757	1	120	08.07.2014	NULL

Оформление графического материала

Графический материал помещают в тексте для установления свойств или характеристик объекта, а также для лучшего понимания текста. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в выпускной квалификационной работе непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста). На все иллюстрации в отчете должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово «рисунок» и его номер, например: «в соответствии с рисунком 2» и т.д. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста выпускной квалификационной работы.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается: Рисунок 1. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок", его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце. Пример изображен на рисунке 2.

Например:

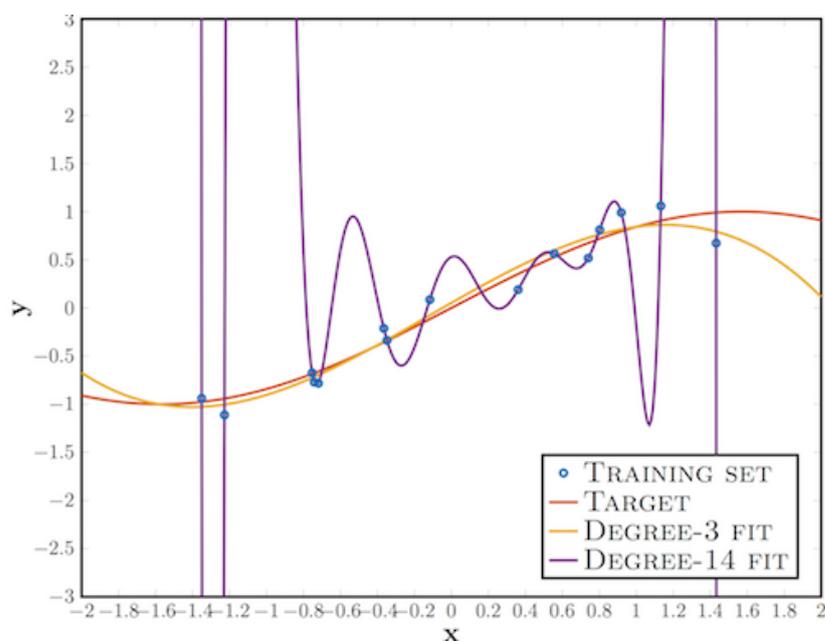


Рисунок2 -Задача аппроксимации синусоиды с аддитивным шумом

Требования к оформлению формул

Формулы расчетов в тексте надо оформлять отдельной строкой, давая подробное пояснение каждому символу, когда он встречается впервые. Формулы следует располагать симметрично относительно текста. Формулы, за исключением помещенных в приложение, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пояснение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены раньше в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той же последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где».

При написании формул необходимо использовать Microsoft Equation.

Например:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n},$$

где

D – дисперсия,

x – анализируемый показатель,

n – количество значений в анализируемой совокупности данных.

Требования к оформлению программ и программной документации.

Правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации представлены в Единой системе программной документации (ЕСПД) — комплексе государственных стандартов Российской Федерации.

В выпускных квалификационных работах при необходимости приводятся листинги программ и алгоритмы. Большинство современных редакторов, в которых набираются программы, используют шрифт, каждый символ которого при наборе занимает одинаковое место. Кроме того, многие редакторы выделяют зарезервированные слова и операторы языка цветом. В текстовых документах рекомендуется сохранять такое выделение. Другие способы выделения применять крайне не рекомендуется. Листинги программ рекомендуется набирать шрифтом меньшего размера.

Допускается приводить листинги только оригинальных кодов, алгоритмов или решений задач. Стандартные описания, которые присутствуют в большинстве приложений, приводить не имеет смысла. На листинг необходимо сослаться в тексте и пронумеровать. При этом требуется под листингом привести номер и название кода по аналогии с нумерацией рисунков. Кроме этого, для возможности явного отделения текста листинга от основного текста документа листинг рекомендуется помещать в рамку.

Например,

```
{
  "id": "15161295239237781653",
  "height": 7585271,
  "blockId": "16391508373936326027",
  "type": 8,
  "block_timestamp": 45182260,
  "timestamp": 45182254,
  "senderPublicKey": "bd39cc708499ae91b937083463fce5e0668c2b37e78df28f69d132fce51d49e
d",
  "senderId": "U16023712506749300952",
  "recipientId": "U17653312780572073341",
  "recipientPublicKey": "23d27f616e304ef2046a60b762683b8dabebe0d8fc26e5ecdb1d5f3d291dbe
21",
  "amount": 204921300000000,
  "fee": 50000000,
  "signature": "3c8e551f60fedb81e52835c69e8b158eb1b8b3c89a04d3df5adc0d99017ffbcb06a7b16
ad76d519f80df019c930960317a67e8d18ab1e85e575c9470000cf607",
  "signatures": [],
  "confirmations": 3660548,
  "asset": {}
}
```

Рисунок 3 - Формирование транзакции с сообщением

4. Требования оформлению библиографического списка

Библиографический список выпускной квалификационной работы должен содержать только использованные литературные источники, т. е. те, на которые имеются ссылки в тексте. Список должен включать учебники ведущих авторов, монографии, статьи в научных журналах, электронные ресурсы, мультимедийные ресурсы, законодательные и нормативно-правовые акты. Для выпускных квалификационных работ бакалавра список должен состоять не менее чем из 25 источников. Источники в списке литературы должны располагаться в алфавитном порядке.

Список использованной литературы должен быть актуальным, т.е. содержать действующее законодательство, последние редакции учебников и статьи в журналах не более чем трехлетней давности. Исследования, связанные с анализом данных и цифровыми финансовыми технологиями, теряют свою актуальность стремительно, и задача выпускника – отследить, чтобы информация была не устаревшей.

При оформлении ссылок на использованный материал, а также при составлении списка использованной литературы необходимо пользоваться стандартом ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Ряд библиографических записей регламентируется Национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

В выпускной работе бакалавра ссылки могут оформляться в виде затекстовой или подстрочной библиографической ссылки.

Затекстовая библиографическая ссылка оформляется в квадратных скобках и содержит номер источника в списке литературы и страницы, на которых помещен объект ссылки.

Например, [15, С. 128].

Подстрочная библиографическая ссылка оформляется как примечание, вынесенное из текста вниз полосы. При их нумерации применяют единообразный порядок для всего документа: сквозную нумерацию по всему тексту, в пределах каждой главы, страницы. Такая ссылка содержит такие же элементы, как при оформлении списка литературы, но с указанием страниц ссылки.

Например,

¹⁴ *Бизнес и информационные технологии для систем управления предприятием на базе SAP: учебное пособие / Л.И. Абросимов, С.В. Борисова, А.П. Бурцев [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — С. 516*

Если следующая ссылка дается на тот же источник, то она заменяется словами «Там же» («Ibid.» для иностранных источников). При этом если ссылка дается на другие страницы этого источника, то они дополнительно указываются.

Например,

³⁵ *Там же. С. 84.*

При оформлении списка литературы используют следующие правила библиографических ссылок.

Нормативно-правовые акты:

Если нормативно-правовой акт из источника официального опубликования, например, Собрания законодательств Российской Федерации:

Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ (в редакции от 18 марта 2019 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации от 31 июля 2006 г. N 31 (часть I) ст. 3448

Если нормативно-правовой акт из справочно-правовой системы:

Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ (в редакции от 18 марта 2019 г.) [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

Если нормативно-правовой акт из сети «Интернет»:

Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ (в редакции от 18 марта 2019 г.) // [Электронный ресурс]. // URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220885/ (Дата обращения 04.09.2019)

Учебная и научная литература:

Если учебная и научная литература в бумажном виде:

Остроух, А.В. Системы искусственного интеллекта: монография / А.В. Остроух, Н.Е. Суркова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 228 с. .

Если учебная и научная литература в электронном виде из электронной библиотечной системы:

Остроух, А.В. Системы искусственного интеллекта : монография / А.В. Остроух, Н.Е. Суркова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-3427-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113401> (дата обращения: 20.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Если научная и учебная литература из сети «Интернет»:

Андрейчиков, А.В. Методы и интеллектуальные системы анализа и синтеза новых технических решений: монография / А.В. Андрейчиков. — М. РИОР, 2019. — 544 с.// [Электронный ресурс]. // URL: <https://naukaru.ru/upload/4a704431a460bf5e4e83a493453bf007/files/1181e951ba6406b6ef32124679b2f70e.pdf> (Дата обращения 04.09.2019)

Статья в периодических изданиях:

Если статья в бумажном виде:

Морозова, О.И., Семенихина, А.В., Торгачев, Д.Н. Информационные технологии как эффективный инструмент выбора и реализации высокотехнологичных проектов на предприятиях // Информационные системы и технологии: Научно-технический журнал. — 2019. - №3. — С.35-41

Если статья из официального сайта периодического издания:

Морозова, О.И., Семенихина, А.В., Торгачев, Д.Н. Информационные технологии как эффективный инструмент выбора и реализации высокотехнологичных проектов на предприятиях [Электронный ресурс]. // URL: http://oreluniver.ru/public/file/archive/ISiT_3-19_kratkiy.pdf (Дата обращения 04.09.2019)

Диссертация или автореферат диссертации:

Гельруд, Я.Д. Методология создания информационно-аналитической системы управления проектами на основе комплекса математических моделей функционирования стейкхолдеров: дис. ...доктора. техн. наук: 05.13.10 / Гельруд Яков Давидович. — Челябинск, 2015. — 196 с.

Белов, А.В. Растровые модели и алгоритм визуализации пространственных данных в системах мониторинга природных и техногенных катастроф : автореферат дис. ... кандидата технических наук :05.13.01 / Белов Александр Владимирович. — Курск, 2013. — 20 с.

Статья из сети «Интернет»:

Как оптимизировать pandas при работе с большими datasetами (очерк)

[Электронный ресурс]. // URL: <https://habr.com/ru/post/467785/> (Дата обращения 17.09.2019)

Сайты в сети «Интернет»

Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 09.09.2019). – Текст: электронный.

Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ, 2003 – . URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru> (дата обращения: 09.09.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей РГБ. – Текст: электронный.

РУКОНТ: национальный цифровой ресурс: межотраслевая электронная библиотека: сайт / консорциум «КОТЕКСТУМ». – Сколково, 2010 – . – URL: <https://rucont.ru> (дата обращения: 09.09.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

Компьютерные программы

КОМПАС-3D LT V 12 : система трехмерного моделирования [для домашнего моделирования и учебных целей] / разработчик «АСКОН». – Москва : 1С, 2017. – 1 CD-ROM. – (1С: Электронная дистрибьюция). – Загл. с титул. экрана. – Электронная программа : электронная.

Иностранные источники группируются в алфавитном порядке (согласно английскому алфавиту), соблюдая требования страны издания к оформлению источника. Например:

Intergovernmental fiscal transfers: principles and practice / Edited by Robin Boadway, Anwar Shan. – Wash...: The IBRD, The World Bank, 2007. – 572 p.

Таким образом, обязательным элементом являются ссылки на использованную литературу. Все заимствования из литературы, статистических сборников и справочников должны сопровождаться ссылками. 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.

5. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Студенту, выполняющему выпускную квалификационную работу, назначается научный руководитель из числа преподавателей кафедры информационных технологий и цифровой экономики, который согласовывает формулировку темы работы и выдается задание. Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с заданием научного руководителя, образец которого представлен в Приложении 7.

Несколько обучающихся могут выполнять выпускную квалификационную работу совместно у одного научного руководителя. В этом случае они оформляют одну выпускную квалификационную работу.

Обучающийся может предложить свою тему выпускной квалификационной работы, тема должна быть актуальна для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Тема выпускной квалификационной работы, предложенная организацией, оформляется заявкой на разработку темы и проведение исследования (Приложение 2). 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 3), который прилагается к работе.

Приказом ректора университета не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации утверждается тема выпускной квалификационной работы, а также закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и при необходимости консультант (консультанты).

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- выдает студенту задание на выпускную квалификационную работу;
- в соответствии с темой выпускной квалификационной работы выдает студенту задание на преддипломную практику для сбора необходимого материала;
- определяет календарный план выполнения выпускной квалификационной работы;
- рекомендует студенту источники для полноценного раскрытия темы выпускной квалификационной работы;
- проводит консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям в соответствии с календарным графиком и в целом);
- при необходимости вносит коррективы в задание на выпускную квалификационную работу.

При необходимости раскрытия специфических вопросов в выпускной квалификационной работе назначается консультант для советов по соответствующему разделу работы.

В обязанности консультанта входит:

- формулирование задания на выполнение соответствующего раздела выпускной квалификационной работы по согласованию с руководителем работы;
- определение структуры соответствующего раздела работы;
- оказание необходимой консультационной помощи студенту при выполнении соответствующего раздела выпускной квалификационной работы;
- проверка соответствия объема и содержания раздела выпускной квалификационной работы заданию;
- принятие решения о готовности раздела, подтвержденного соответствующими подписями на титульном листе выпускной квалификационной работы и на листе с заданием.

Если необходимо скорректировать тему выпускной квалификационной работы либо сменить руководителя, то декан факультета, не позднее чем за месяц до защиты выпускной квалификационной работы на основании личного заявления обучающегося, согласованного с заведующим выпускающей кафедры, формирует новый приказ с предлагаемыми изменениями.

Законченная выпускная квалификационная работа сдается руководителю на проверку не позднее чем за две недели (14 дней) до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

Руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе студента в период подготовки работы, форма которого представлена в Приложении 7 данных методических указаний. При выполнении выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

В своем отзыве руководитель определяет степень сформированности всех компетенций направления «Информационные системы и технологии», профиль подготовки «Анализ данных и цифровые финансовые 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».

Текст выпускной квалификационной работы размещается в электронной информационно-образовательной среде университета и проверяются на объем заимствования в соответствии с «Положением о порядке проверки на объем заимствования выпускных квалификационных работ, научно-квалификационных работ, научных докладов и порядке их размещения в электронной информационно-образовательной среде федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет».

С отзывом руководителя студент должен ознакомиться не позднее чем за пять календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Распечатанная и сшитая в папку с твердой обложкой выпускная квалификационная работа передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за два календарных дня до даты защиты выпускной квалификационной работы.

Таким образом, на кафедру должна быть сдана оформленная выпускная квалификационная работа со следующими документами (вложенными в отдельный файл):

- аннотация,
- отзыв научного руководителя с оценкой,
- отчет системы «Рукоконтекст»,
- CD с PDFфайлом текста работы и аннотацией в текстовом редакторе.

6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

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

К защите выпускной квалификационной работы студентом должен быть подготовлен доклад продолжительностью 7-8 мин, раздаточный материал для всех членов Государственной Экзаменационной Комиссии и презентация в Microsoft PowerPoint.

Доклад необходимо начать с приветственных слов: «Уважаемый Председатель, уважаемые члены Государственной Экзаменационной Комиссии, Вашему вниманию предлагается доклад на тему ...». В докладе необходимо отметить актуальность выбранной темы, кратко охарактеризовать проведенную работу, основное время посвятить авторским разработкам и их обоснованию. Доклад должен быть кратким, содержательным и точным, формулировки обоснованными и лаконичными, содержать выводы и предложения.

Для иллюстрации приводимых в докладе доводов необходимо составить презентацию и раздаточный материал.

Презентация должна иметь титульный слайд (представлен в Приложении 8), слайд с основными характеристиками работы (Приложение 9) и слайды, отражающие разработки автора выпускной квалификационной работы и их обоснование.

Раздаточный материал должен иметь титульный лист (представлен в Приложении 10), следующие листы могут дублировать содержание презентации. Раздаточный материал должен быть распечатан и скреплен. Количество экземпляров раздаточного материала должно соответствовать количеству членов Государственной Экзаменационной Комиссии. Кроме того, один экземпляр студент должен подготовить для себя.

Процедура защиты включает доклад выпускника, вопросы членов Государственной Экзаменационной Комиссии и ответы студента, выступление научного руководителя и ответ на замечание научного руководителя. Оценка выпускной квалификационной работы определяется путем открытого голосования членов Государственной Экзаменационной Комиссии. Оценочная матрица членов Государственной Экзаменационной Комиссии представлена в Приложении 11.

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

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 Государственной Экзаменационной Комиссии на защите выпускной квалификационной работы.

Члены Государственной Экзаменационной Комиссии 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 выпускной квалификационной работы.
 - 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.

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Анализ использования технологий «интернета вещей» в российском бизнесе.
2. Анализ перспектив использования страховыми компаниями информационной системы типа «финансовый маркетплейс» для повышения эффективности дистрибуции страховых продуктов.
3. Аналитика больших данных в целях оценки инвестиционной активности региона (на примере Ивановской области).
4. Бизнес-модели предприятий на электронных рынках.
5. Внедрение системы автоматизации оплаты покупок в страховую организацию.
6. Внедрение технологии распределенных реестров в контрактную систему в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд.
7. Внедрение элементов цифрового маркетинга в деятельность коммерческой организации.
8. Индустрия 4.0 как технология общего назначения.
9. Интеллектуальная облачная инфраструктура умных городов.
10. Интернет вещей как технология общего назначения.
11. Информационная безопасность и киберустойчивость технического решения.
12. Использование систем телематики в автотранспортном страховании.
13. Использование цифровых технологий в кредитной политике коммерческого банка.
14. Исследование влияния интенсивности потока клиентов на эффективность банковского обслуживания.
15. ИТ-архитектура современной финансовой организации.
16. Модели анализа и оптимизации регионального рынка автострахования.
17. Модели оценки эффективности интеллектуального капитала.
18. Моделирование операционного обслуживания клиентов коммерческого банка.
19. Оптимизация цифровой среды контрактной системы в сфере государственных закупок.
20. Оценка влияния информационных систем на конкурентное преимущество фирмы.
21. Применение искусственного интеллекта для оценки удовлетворенности клиентов.
22. Применение методов анализа больших данных в маркетинге.
23. Применение методов машинного обучения в автотранспортном страховании.
24. Применение технологий искусственного интеллекта для оптимизации обслуживания клиентов.
25. Проектирование базы данных страховой компании.
26. Проектирование системы скоринга для оценки кредитоспособности заемщика с использованием методов машинного обучения.
27. Проектирование системы электронной приватизации государственного и муниципального имущества.
28. Развитие дистанционного банковского обслуживания на основе механизма биометрической идентификации.
29. Развитие технологии краудфандинга в России .
30. Развитие цифровых компетенций и внутренних коммуникаций.

31. Развитие цифровых технологий как базис совершенствования деятельности финансовой организации.
32. Разработка автоматизированной информационной системы управления и распоряжения государственным имуществом.
33. Разработка политики информационной безопасности на предприятии.
34. Разработка системы моделей прогнозирования развития автомобильного рынка России.
35. Разработка требований к системе автоматизации процессов взаимодействия с клиентами.
36. Разработка элементов информационного обеспечения деятельности малых предприятий в сфере ЖКХ.
37. Разработка элементов информационного сопровождения процедуры оперативного финансового контроля на предприятии.
38. Реализация модели Индустрии 4.0 на предприятии.
39. Роботизация процессов операционного сопровождения клиентов финансовой организации.
40. Система удаленной биометрической идентификации клиентов кредитных организаций.
41. Совершенствование внутренних процессов организации за счет внедрения цифровых технологий.
42. Совершенствование информационной среды предприятия.
43. Стратегия цифровизации и бизнес-трансформации компании.
44. Технология сквозного цифрового взаимодействия в рамках цифрового предприятия.
45. Цифровая трансформация бизнеса.
46. Цифровая трансформация в сфере жилищно-коммунальных услуг.
47. Цифровая трансформация в FMCG-компаниях.
48. Цифровая трансформация цепей поставок.
49. Цифровой профиль клиента организации.
50. Цифровые технологии в системе учета и контроля государственного имущества.

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

Титульный лист выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информационных технологий и цифровой экономики

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА**

НА ТЕМУ:

«СОЗДАНИЕ СРЕДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ»

Автор: _____ И.И. Иванов

Руководитель: _____ к.э.н., доц. И.И. Иванова

Зав. кафедрой: _____ д.э.н., доц. И.А. Астраханцева

г. Иваново, 2019 г.

**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
Уровень подготовки бакалавриат
Направление Информационные системы и технологии
Профиль Анализ данных и цифровые финансовые технологии

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____ **И.А. Астраханцева**
« _____ » _____ **20** ____ г.

**ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу**

студенту(ке): _____

1. Тема:

_____ утверждена
приказом по университету № _____ от _____.

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. Обеспечение информационной безопасности предложенных разработок, киберустойчивость.

5. Руководитель работы: _____

6. Консультанты:

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

7. Дата выдачи задания: _____

8. Дата предоставления законченной работы: _____

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 кафедре		
9	Подготовка доклада и графического материала		
10	Проведение предварительной защиты квалификационной работы		
11	Защита выпускной квалификационной работы		

Студент _____ Руководитель работы _____

**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 _____

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 Анализ данных и цифровые финансовые 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 Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;			
ОК-2 Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами			
ОК-3 Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность			
ОК-4 Понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности			
ОК-5 Способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности			
ОК-6 Умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования			
ОК-7 Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков			
ОК-8 Осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе			
ОК-9 Знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности,			

демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии			
ОК-10 Способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка			
ОК-11 Владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1 Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий			
ОПК-2 Способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования			
ОПК-3 Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем			
ОПК-4 Понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны			
ОПК-5 Способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению			
ОПК-6 Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи			
Профессиональные компетенции			
<i>проектно-конструкторская деятельность:</i>			
ПК-1 Способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей			
ПК-2 Способность проводить техническое проектирование			
ПК-3 Способность проводить рабочее проектирование			
ПК-4 Способность проводить выбор исходных данных для проектирования			
ПК-5 Способность проводить моделирование процессов и систем			
ПК-6 Способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования			
ПК-7 Способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества			
ПК-8 Способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности			
ПК-9 Способность проводить расчет экономической эффективности			
ПК-10 Способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации			
<i>Инновационная деятельность</i>			
ПК-27 Способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах			

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

Компетенции	№	Показатели	Оценка			
			5	4	3	*
Профессиональные	1	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных 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, расчетов				
Универсальные	5	Степень комплектности работы. Применение в ней знаний 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 пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам)				
	12	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам				
		Итого баллов (max 30)				

* Не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение: Представленная к защите выпускная квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам. 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 _____

Ознакомлен _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия (обучающегося)

«___» _____ 20__ г.

Титульный слайд презентации к защите выпускной квалификационной работы

**Министерство науки и высшего образования российской федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический Университет»**

Тема Выпускной квалификационной работы

**Автор И.И. Иванов
Руководитель к.э.н., доц. И.И. Иванова**

Иваново 2019

Пример слайда презентации выпускной квалификационной работы с основными характеристиками работы



Титульный лист раздаточного материала к выпускной квалификационной работе

**Министерство науки и высшего образования российской федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Иллюстрационный материал
к выпускной квалификационной работе**

**на тему:
«Тема выпускной квалификационной работы»**

Автор: И.И. Иванов

Руководитель: к.э.н., доц. И.И. Иванова

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 Анализ данных и цифровые финансовые 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	Уровень анализа литературы по тематике работы (10 баллов)	Выбор, обоснование и реализация методов научных исследований и/или проектно-технологических решений	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений (10 баллов)	Качество представления работы: доклад, мультимедийная презентация, общее				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										

Подпись члена ГЭК _____

Учебное издание

**Выпускная квалификационная работа
бакалавра**

Методические указания
для бакалавров по направлению 09.03.02
«Информационные системы и технологии»,
профиль «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»

Составители: Астраханцева Ирина Александровна, Смирнова
Наталья Владимировна, Степанова Наталья Владимировна

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический
университет»

153000, г. Иваново, Шереметевский пр., 7