

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Антрацитовский институт геосистем и технологий**

**Кафедра инженерии и общеобразовательных дисциплин**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**Антрацитовского института  
геосистем и технологий**

**доц. Крохмалёва Е.Г.**

**« 21 » 10 2023 г.**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

По направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профили: «Компьютерные системы и сети».

Антрацит 2023

## Лист согласования РПУД

Программа Государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. – 24 с.

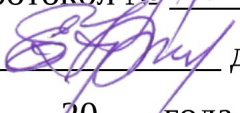
Программа Государственной итоговой аттестации составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 года № 918.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

к.т.н., доцент Бихдрикер А.С.

Рабочая Государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры инженерии и общеобразовательных дисциплин

«14» 04 20 23 года, протокол № 19

Заведующий кафедрой  доц. Крохмалёва Е.Г.

Переутверждена: «  »    20    года, протокол №   

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 20 23 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической комиссии института  доц. Савченко И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                    | 4  |
| 1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.....                                                                                | 4  |
| 1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации..... | 4  |
| 2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....                                                                                           | 5  |
| 3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА.....                                                                                                  | 6  |
| 3.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы.....                                               | 6  |
| 3.1.1. Требования к содержанию структурных элементов.....                                                                                  | 6  |
| 3.1.2. Требования к оформлению.....                                                                                                        | 10 |
| 3.1.3. Подготовка ВКР к защите.....                                                                                                        | 13 |
| 3.2. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся.....                                                                        | 15 |
| 3.3. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы.....                                               | 15 |
| 3.4. Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы .....                                                     | 16 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                            | 17 |

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) и учебного плана по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы высшего образования, является итоговой аттестацией обучающихся по программе бакалавриата.

Организация и проведение государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ» определяется Законом Луганской Народной Республики от 30 сентября 2016 года № 128-П «Об образовании», а также локальными актами ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ»:

Уставом ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ»;

Временным положением об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ»;

Положением о выпускных квалификационных работах бакалавра и специалиста в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ»;

Приказом по ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ» «Нормы времени для планирования и учета учебной, методической, научной и организационной работы научно-педагогических работников университета»;

Методическими рекомендациями к подготовке и оформлению выпускной квалификационной работе для студентов направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Государственного образовательного стандарта высшего образования и основной образовательной программы высшего образования (далее – ООП ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Информационная бизнес-аналитика».

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы подготовки бакалавров по соответствующему профилю соответствующим требованиям государственного образовательного стандарта, выявления подготовленности выпускника к профессиональной деятельности.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе подготовке бакалавров.

### **1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

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

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

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

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

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

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

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

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

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

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

ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ПК-1. Способен проектировать, разрабатывать программное обеспечение и выполнять тестирование клиент-серверных веб-приложений

ПК-2. Способен проектировать и разрабатывать компоненты программных комплексов информационных систем

ПК-3. Способен решать прикладные задачи анализа и принятия решений с использованием искусственного интеллекта

ПК-4. Способен администрировать вычислительные системы и сети

## **2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

В соответствии с ГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в блок «Государственная итоговая аттестация» входит государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

### **3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

#### **3.1. Методические рекомендации по выполнению и защите выпускной квалификационной работы**

##### **3.1.1. Требования к содержанию структурных элементов**

К содержанию ВКР предъявляются следующие общие требования:

актуальность тематики;

критический анализ литературы по теме исследования;

анализ истории исследуемой проблемы, ее состояния в современной теории и практике;

четкая характеристика объекта, предмета, цели, гипотезы, задач исследования, описание и анализ результатов проведенного эксперимента;

обобщение результатов, обоснование выводов и практических рекомендаций;

научная новизна и практическая значимость исследования.

Структура выпускной квалификационной работы зависит от содержания, однако в общем случае рекомендуется следующая структура ВКР:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- 3) аннотацию (на русском и иностранном языке);
- 4) содержание;
- 5) введение;
- 6) основную часть (с главами и параграфами);
- 7) заключение (выводы и предложения);
- 8) библиографический список (список литературы);
- 9) приложения (при необходимости);
- 10) вспомогательные указатели (при необходимости).

Содержание глав основной части ВКР должно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать.

#### **ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ**

Титульный лист (первый лист ВКР) заполняется по форме, приведенной в Приложении 1.

#### **ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

В задании на выпускную квалификационную работу указываются: тема работы, срок подачи завершенной работы на кафедру, исходные данные, которые могут быть использованы в написании ВКР, перечень вопросов, которые необходимо разработать, перечень графического и иллюстративного материала.

Дополнительно к заданию научный руководитель ВКР может указать: предлагаемые методы, технологии исследования и подходы, ожидаемые в конце работы научные результаты, современное состояние исследований в данной области науки, сравнение ожидаемых результатов с мировым уровнем, имеющийся у обучающегося и его руководителя научный задел по предлагаемой теме (полученные ранее результаты), перечень оборудования и материалов, имеющихся для выполнения исследования, список основных публикаций руководителя ВКР в рецензируемых журналах, научную и практическую ценность ожидаемых результатов работы.

Поскольку ВКР выполняется обучающимся самостоятельно по материалам, собранным лично за период обучения, прохождения запланированных практик и выполнения научно-исследовательской работы, в перечне исходных данных могут быть

указаны сведения о планируемых результатах практик, научно-исследовательской работы, публикациях и участии в научных конференциях, семинарах и т.д.

Объем графического и иллюстративного материала согласовывается обучающимся с научным руководителем ВКР, он может корректироваться перед защитой. В перечень графического и иллюстративного материала обязательно вносится мультимедийная презентация, которую обучающиеся готовят для защиты ВКР.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы заполняется по форме, приведенной в Приложении 2.

Задание на выпускную квалификационную работу подписывается научным руководителем работы, обучающимся и утверждается заведующим кафедрой.

## **АННОТАЦИЯ**

Аннотация как краткая характеристика работы должна отражать тему, предмет, характер и цель ВКР, методы исследования, полученные результаты и их новизну, область применения, возможность практической реализации.

Аннотация включает в себя:

- библиографическое описание (фамилия, инициалы автора, тема, наименование вида работы);
- собственно аннотацию:
  - определение проблемы, которую исследует автор (выпускная квалификационная работа посвящена проблеме ..., в выпускной квалификационной работе рассматриваются вопросы, связанные с ... и т.д.);
  - краткая характеристика особенностей авторского подхода к изучению и решению поставленной проблемы (автор определяет ..., исследует проблему в контексте ..., изучает принципы... и т.д.);
  - сжатое описание полученных научных результатов (автор предлагает технологию ..., определяет сущность ...; автором разработана педагогическая система ... и т.д.);
  - характеристика читательского назначения источника (полученные результаты могут быть использованы для..., выводы автора могут заинтересовать ... и т.д.);
  - сведения об объеме текстового материала ВКР (количество страниц);
  - количество иллюстраций (рисунков), таблиц, приложений, использованных источников;
  - перечень ключевых слов (7-9 слов или словосочетаний).

Перечень ключевых слов характеризует основное содержание выпускной квалификационной работы и включает слова в именительном падеже, написанные через запятую в строку прописными буквами.

Объем аннотации составляет 1500–2000 печатных знаков (примерно одна страница). Образец оформления аннотации представлен в Приложении 3.

Аннотация составляется на русском и иностранном (как правило, английском) языке. Выбор другого иностранного языка для составления аннотации осуществляется по согласованию с научным руководителем и заведующим выпускающей кафедрой.

## СОДЕРЖАНИЕ

В Содержании приводят названия всех структурных компонентов выпускной квалификационной работы в полном соответствии с их названиями, приведенными в работе, указывают номера страниц, с которых они начинаются.

Названия глав печатают без отступа от левого края листа. Название параграфов и пунктов – с отступом (0,8 см). Промежутки от последней буквы названия главы до номера страницы заполняют отточием.

Над колонкой цифр (колонцифр) в оглавлении сокращение «стр.» не пишут и после колонцифр точек не ставят.

«Введение», «Заключение», «Библиографический список» и «Приложения» также включаются в оглавление, но не нумеруются.

## ВВЕДЕНИЕ

Во введении отражаются следующие основные моменты:

общая формулировка темы;

актуальность выбранной темы, её теоретическое и/или практическое значение;

степень научной проработанности темы исследования;

цель и задачи исследования;

объяснение того, как, с помощью каких методов исследования и в каком порядке автор намеревается решать поставленные задачи;

анонс структуры работы (названия глав работы и их краткая характеристика);

характеристика основных источников информации.

Введение должно быть кратким (обычно до 3 страниц) и четким. Из введения должно быть понятно, чему посвящена работа (цель работы), какие задачи и с помощью каких методов в ней решаются, какие результаты должны быть достигнуты.

*Проблема исследования* – теоретический или практический вопрос, требующий исследовательского изучения и решения средствами науки. Постановка научной проблемы – творческий акт, требующий особого видения, специальных знаний, опыта, научной квалификации. Решение проблемы обычно составляют цель следования.

*Тема* – лаконичная формулировка проблемы. Наиболее убедительным основанием, определяющим тему исследования, является противоречие в социальной практике, практике менеджмента, отражающее самые острые, общественно значимые вопросы, требующие безотлагательного решения.

Критерий *актуальности* указывает на необходимость и своевременность изучения и решения обозначенной проблемы. Актуальные исследования дают ответ на наиболее острые в данное время вопросы, отражающие социальный заказ общества, бизнеса современной науке, указывают на важнейшие противоречия, которые имеют место в практике. Критерий актуальности динамичен, подвижен, зависит от времени и учета конкретных и специфических обстоятельств. В самом общем виде актуальность характеризуется степенью расхождения между спросом на научные идеи и практические рекомендации (для удовлетворения той или иной потребности) и предложениями, которые могут дать наука и практика в настоящее время.

*Анализ степени разработанности* проблемы демонстрирует ее проработанность и изученность в соответствующей науке и практике.

*Цель исследования* – это мысленное предвосхищение результата, который будет получен в ходе исследования (каким его видит исследователь). Цель считается достигнутой, если сформулирована, обоснована, доказана и проверена на практике ведущая идея, отраженная в теме.



Формулировка проблемы влечет за собой выбор *объекта исследования*. Объектом исследования может быть все, что явно или неявно содержит в себе противоречие и создает проблемную ситуацию. Объект – это то, на что направлен процесс познания.

*Предмет исследования* – часть, отраженная сторона объекта. Это наиболее значимые с практической или теоретической точки зрения свойства, особенности объекта, которые подлежат непосредственному обучению. Предмет исследования – то, что исследуется конкретная проблема темы. В соответствии с объектом, предметом, целью исследования определяются исследовательские задачи, которые направлены на проверку гипотезы.

*Гипотеза исследования* – научно обоснованные предположения, нуждающиеся в дальнейшей теоретической и экспериментальной проверке.

*Задачи исследования* – это пути достижения цели (что нужно сделать, чтобы цель была достигнута: изучить, описать, установить, выявить и т.д.). Если для решения проблемы нужен теоретический анализ литературы, значит, одной из задач может быть выявление теоретических основ проблемы и т.д. Формулировать задачи нужно очень тщательно, поскольку описание их решения должно составлять содержание глав и параграфов исследования, а от описания их решения будет зависеть оценка результативности исследования.

*Методы исследования* – это способы решения научно-исследовательских задач и получения результата исследования. Обычно используются теоретические методы (анализ, синтез, сравнение, обобщение, моделирование и т.д.), эмпирические методы, обеспечивающие сбор данных (наблюдение, изучение продуктов деятельности, документации, анкетирование, социометрия, беседа, метод независимых характеристик, эксперимент и т.д.), математические методы (обработка количественных данных, ранжирование и т.д.).

*Новизна исследования* характеризует новые теоретические и практические выводы, закономерности, содержание, принципы и технологии, которые к данному моменту не были известны и не зафиксированы в литературе. Критерий новизны исследования может иметь как теоретическое, так и практическое значение. Теоретическое значение исследования заключается в создании концепции, описании метода, модели, подхода, понятия, принципа, и т.д. Практическая значимость исследования состоит в его готовности к внедрению в практику.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Основная часть дипломной работы – это основное содержание исследования. В первой главе может быть раскрыта история и теория вопроса. Также первая глава традиционно посвящается систематизации научной литературы, её критическому анализу, обоснованию позиций авторов по проблеме исследования. Материалы из справочников, монографий, журнальных статей и других источников желательно излагать достаточно кратко своими словами, а также иллюстрировать цифровыми и статистическими данными, не забывая при этом давать соответствующие ссылки на источники. Используемая информационная база ВКР должна быть полной и достаточной для раскрытия выбранной проблематики

В следующей главе (главах) обычно раскрывается суть практического исследования, т.е. тщательно прописывается весь ход поиска и доказательств верности гипотезы. Главная цель этой части работы – ответить на вопрос, выраженный в теме. Каждую главу работы следует завершать краткими выводами.

По решению Ученого Совета ЛНУ им. В. Даля в работу могут быть включены дополнительные разделы (техника безопасности и охрана труда, экология и т.п.), для написания которых отдельными приказами назначаются консультанты – преподаватели

профильных кафедр. Требования к написанию данных разделов определяются отдельными методическими указаниями.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключении необходимо четко сформулировать результаты, полученные в ходе выполнения ВКР, и основные выводы, к которым пришел автор. Выводы должны быть краткими и органически вытекать из содержания работы. В целом полученные результаты должны доказывать решение поставленных в работе задач, подтверждение правильности выдвинутой гипотезы, достижение цели работы, практическую значимость проведенного исследования.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК (СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ)**

Список литературы (библиография) оформляется по установленному порядку. Он включает в себя всю литературу, на которую есть ссылки в тексте, а также те источники, которые были так или иначе использованы в работе, хотя и не приведены в ссылках или примечаниях. Обычно список литературы для выпускной квалификационной работы включает в себя 40-60 источников.

### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложения не является обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы. Приложения целесообразно вводить, когда автор использует относительно большое количество громоздких таблиц, статистического материала, листинги компьютерных программ. Такой материал, помещенный в основную часть, затруднил бы чтение работы. Обычно в тексте достаточно сослаться на подобную информацию, включенную в приложение.

#### **3.1.2. Требования к оформлению**

В выпускной квалификационной работе необходимо придерживаться научного стиля изложения, принятой в данной области терминологии, обозначений, условных сокращений и символов. Изложение материала должно быть последовательным и логичным, вестись грамотным, литературным языком, без стилистических и логических ошибок. Особое внимание следует обращать на наличие логических связей при переходе между главами и разделами работы. Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы - от 60 до 80 страниц печатного текста.

В основной текст выпускной квалификационной работы не входят: библиографический список (список литературы), приложения, а также таблицы и рисунки, которые полностью занимают площадь страницы.

Текст ВКР подготавливается с использованием компьютерных средств подготовки документов. Предпочтительным является использование стандартов текстового редактора Microsoft Word. Работа представляется к защите в распечатанном виде на белой бумаге формата А4 (210x297 мм), печать односторонняя. Размеры полей документа: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, примерное количество знаков на странице (без пробелов) – 2000. Гарнитура шрифта – Times New Roman. Разрешается ограниченное использование различных начертаний шрифта (полужирный, курсив, подчеркнутый) для акцентирования внимания на определенных терминах, понятиях, утверждениях. Основной текст и список литературы. Размер шрифта – 14 пт. Межстрочный интервал – 1,5. Отступ абзаца – 1,25 см. Выравнивание по ширине. Интервалы между абзацами – 0. Названия разделов печатаются прописными буквами без точки в конце. Размер шрифта – 14 пт. Межстрочный интервал – 1,5. Отступ абзаца – 0 см. Выравнивание по центру. Расстояние

между заголовками главы и текстом – 1 пустая строка. Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям ВКР (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.). Страницы работы (включая приложения) должны иметь сквозную нумерацию.

ВКР должна быть переплетена.

#### *Правила написания буквенных аббревиатур*

В тексте работы, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут быть использованы вводимые лично авторами буквенные аббревиатуры, сокращенно обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

#### *Правила оформления таблиц, рисунков, графиков*

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию с добавлением перед названием объекта слова Рисунок или Таблица соответственно и его номера арабскими цифрами. Размер шрифта – 12 пт. Нумерация рисунков и таблиц допускается как сквозная (Таблица 1, Таблица 2 и т.д.), так и по главам, в этом случае номер состоит из номера главы и порядкового номера объекта, разделенных точкой (Рисунок 1.1, Рисунок 2.3 и т.п.). Названия рисунков располагаются под рисунками по центру страницы, названия таблиц – над таблицами, выравнивание по правому краю. На все рисунки (таблицы) должны быть указания в тексте работы. Рисунки (таблицы) необходимо располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминается впервые, или на следующей странице. В случае если рисунок (таблица) заимствован из какого-либо источника, под названием дается ссылка на источник заимствования.

#### *Правила написания формул и уравнений*

Формулы располагают отдельными строками в центре листа или внутри текстовых строк. В тексте рекомендуется помещать формулы короткие, простые, не имеющие самостоятельного значения и не пронумерованные. Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы располагают на отдельных строках и нумеруют сквозной нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении в строке. Допускается отдельная нумерация формул в каждой главе, в этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено по одной свободной строке. Пояснение параметров формулы приводится непосредственно под ней в той же последовательности, в которой они расположены в формуле. Ссылки в тексте на порядковые номера формул и уравнений даются в скобках.

#### *Правила оформления библиографического списка*

Библиографический список может включать в себя ссылки на литературные источники (монографии и учебная литература), периодические издания (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, страницы веб-сайтов и другие источники, материалы которых использовались при написании работы. Если автор использовал в своей работе научные публикации или литературу на языках, отличных от языка, на котором написана ВКР, то и в библиографическое описание они включаются на языке оригинала.

Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. - М.: Изд-во стандартов, 2001 и ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. - М.: Изд-во стандартов, 2003.

При формировании списка использованной литературы производится описание данных научных источников, включая: сведения об авторе или авторах источника

(инициалы автора всегда сокращаются, сведения выделяются курсивом, например, *Иванов В.В.*); название источника (книги, монографии, учебника, статьи); сведения о повторности издания; выходные данные: место (город, в котором находится издательство), издательство и год издания; количество страниц; сведения об иллюстрациях. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы. При цитировании электронных публикаций (ссылки на веб-страницы) требуется указывать не только адрес ресурса в сети Интернет, но и дату обращения к цитируемому ресурсу.

Примеры:

*Акопов А.С.* Имитационное моделирование. Учебник и практикум для академического бакалавриата. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 389 с.

Инновационный менеджмент: учебник для академического бакалавриата / под. ред. С.В.Мальцевой. - М.: Издательство Юрайт, 2014.– 527с.

*Комаров М.М., Ломакин О.Е., Тебекин А.В.* Принципы управления инновационными проектами // Наукоемкий бизнес. 2014. № 02. С. 14-19.

*Taratuhina Y.V., Aldunin D.* Specificity of Web User Interface (WUI) Organization in Different Cultures // World Journal of Computer Application and Technology. 2013. Vol. 1. No. 3. P. 59-66.

Бизнес-информатика [Электронный ресурс] / Википедия- свободная энциклопедия. – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Business\\_informatics](https://en.wikipedia.org/wiki/Business_informatics). (Дата обращения: 01.09.18).

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. Недопустимо одновременное использование нескольких разных способов. Порядок построения списка определяется автором ВКР и научным руководителем.

Рекомендуется использовать либо алфавитное расположение, либо расположение по порядку упоминания в тексте работы.

При алфавитном способе фамилии авторов или заглавия произведений (если автор не указан) упорядочиваются по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов.

В случае расположения списка источников в порядке их упоминания в тексте работы, каждому источнику в списке присваивается порядковый номер, который дается ему при первом упоминании. При дальнейших ссылках на данный источник в документе номер не меняется. Используется сплошная нумерация для всего текста документа в целом.

Список использованных источников размещается после текста работы до приложений. Список должен быть пронумерован арабскими цифрами без точки, каждый элемент списка располагается с абзацного отступа.

*Правила оформления ссылок на использованные литературные источники*

При оформлении ссылок на литературные источники следует руководствоваться положениями ГОСТ 7.0.5–2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М.– Стандартинформ, 2008. Ссылка на литературный источник оформляется либо в виде порядкового номера в списке использованной литературы в квадратных скобках (дополнительно может быть указан номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст), например, [10-12, 15, с. 237-239, 17]; либо, в случае если выбрано алфавитное упорядочивание источников в списке, в круглых скобках указывается фамилия автора и год издания, например, (Иванов, 1999), (Smith, 2002a, 2002b).

*Правила оформления приложений*

Приложение – необязательная заключительная часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но может являться необходимой для более

полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты и т.д.

Приложения оформляются как продолжение ВКР на ее последних страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

### **3.1.3. Подготовка ВКР к защите**

Прошедшие программу теоретического обучения и успешно сдавшие экзамены (если они предусмотрены учебным планом) обучающиеся допускаются к выполнению выпускной квалификационной работы.

На написание и оформление выпускной квалификационной работы отводится количество недель в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, в течение которых обучающийся работает со своим научным руководителем, контролирующим уровень и качество выполнения работы.

Написание выпускной квалификационной работы производится в соответствии с заданием на выпускной квалификационной работы и графиком выполнения работы, утвержденные заведующим выпускающей кафедрой. При несоблюдении плана-графика написания ВКР (в том числе даты предзащиты и защиты) к обучающимся могут быть применены меры дисциплинарного воздействия вплоть до отчисления.

По ходу выполнения выпускной квалификационной работы обучающийся обязан проходить контрольные рубежи, согласно утвержденному плану-графику работы над ВКР. На контрольные рубежи обучающийся, после согласования с научным руководителем, должен предоставлять рабочие варианты глав (параграфов) ВКР.

Подготовленная к защите выпускная квалификационная работа предоставляется на выпускающую кафедру за две недели до защиты, в течение которых научный руководитель готовит отзыв о работе студента над ВКР.

По решению выпускающей кафедры обучающийся с готовой и полностью оформленной выпускной квалификационной работой проходит предварительную защиту на кафедре за 10 дней до срока защиты. Порядок и форму предзащиты определяет выпускающая кафедра.

На основании результатов предзащиты и письменного отзыва научного руководителя на выпускающей кафедре принимается решение о допуске обучающегося к защите.

Выпускная квалификационная работа подлежит обязательному внешнему рецензированию. В отзыве рецензента фиксируется оценка.

За пять рабочих дней до защиты обучающийся обязан предоставить на выпускающую кафедру полностью оформленную в соответствии с требованиями выпускную квалификационную работу (бумажный и электронный вариант) и рецензию.

#### **Подготовка к выступлению на заседании ГЭК.**

Подготовка к выступлению на заседании ГЭК включает:

- работу над текстом научного доклада;
- подготовку демонстрационной мультимедийной презентации или выполненной на листах ватмана графики (схем, таблиц, диаграмм и т.п.), раздаточного материала.

В докладе должны найти отражение следующие основные моменты:

- актуальность темы работы, состояние изучения научной проблемы;
- цель исследования;
- обоснование выбора методов исследования;
- изложение основных результатов;
- научная новизна полученных результатов;
- практическое значение полученных результатов и рекомендации по их использованию;
- перспективы дальнейшего развития темы.

Защита выпускной квалификационной работы должна сопровождаться демонстрацией специально подготовленной для этого мультимедийной презентации.

Мультимедийная презентация должна не дублировать, а дополнять текст доклада, последовательно отражая основные этапы и результаты проведенного исследования, соответствовать требованиям наглядности, доступности, целесообразности и разумной достаточности.

### **Требования к мультимедийной презентации**

Презентация представляет собой наглядное лаконичное изложение информации об исследовании, которое проводилось в выпускной квалификационной работе.

Количество слайдов определяется обучающимся по согласованию с научным руководителем. Рекомендуется создавать презентацию объемом не более 20 слайдов. Как правило, для иллюстрации результатов проведенного исследования достаточно 12-15 слайдов.

Структура презентации:

- первый слайд – это титульный лист, на котором необходимо указать следующие данные: название образовательной организации, структурного подразделения, тема ВКР, информация об обучающемся и научном руководителе;
- на следующих слайдах презентации указываются: актуальность выбранной темы, объект, предмет, цель, задачи исследования. Все должно быть представлено в виде кратких тезисов;
- содержание основной части работы необходимо представить в презентации как текстовые и графические иллюстрации к решению основных задач исследования;
- в завершении следует четко обозначить на слайдах научные результаты, полученные в ВКР (кратко изложить их научную новизну, практическое значение), и представить данные об их апробации;
- последний слайд презентации должен содержать фамилию, имя, отчество обучающегося, адрес его электронной почты.

Оформление презентации:

- цветовое решение: применение цветовых схем «светлый текст на темном фоне» или «темный текст на белом фоне»;
- шрифт: для создания презентации, как правило, рекомендуется использовать шрифты Arial или Times New Roman. Это обусловлено тем, что эти шрифты есть на любом компьютере. Рекомендуемый размер шрифта  $\geq 24$  пт;
- каждый слайд (кроме первого) должен иметь название, шрифт, используемый в заголовках, должен иметь размер  $\geq 36$ ;
- все слайды (кроме первого) должны содержать порядковый номер, расположенный в правом нижнем углу (размер шрифта – не менее 20 пт);
- рекомендуется применение готовых шаблонов презентаций, поскольку в них предлагаются оптимальные цветовые схемы, шрифты, макеты слайдов и разнообразные возможности для создания, использования имеющихся и размещения графиков, диаграмм, таблиц, видео- и фотоматериалов;
- анимация: различные анимационные эффекты следует использовать только в тех, случаях, когда они несут определенную смысловую нагрузку, помогают более доступно и

четко изложить текст доклада, проиллюстрировать результаты исследования. Неоправданное использование анимационных эффектов в презентации нежелательно;

- звуковые эффекты: использование звуковых эффектов в ходе демонстрации презентации нежелательно.

Дополнительно указанные материалы могут быть оформлены в папке на листах А4 и предложены каждому члену комиссии для ознакомления.

### **3.2. Тематика выпускных квалификационных работ для обучающихся**

Тематика ВКР основывается на фактическом материале, итогах практик, научных работах преподавателей кафедры, проблемах научных семинаров с широким привлечением специальной литературы (в том числе и иностранной), Интернет-ресурсов, освещающих новейшие достижения науки. При выборе темы учитывается современное состояние экономики региона, последние требования и достижения экономической науки, актуальность предстоящего исследования. При этом принимаются во внимание требования к уровню подготовки специалистов, выдвигаемые предприятиями и организациями, на которых предстоит работать выпускникам специальности.

Разработка мобильного приложения для анализа фотопортрета с использованием методов физиогномики

Разработка информационной системы предприятия на основе гибкой программной платформы

Разработка аналогово-цифровой схемы для лабораторной установки моделирования объектов управления

Разработка программного обеспечения для управления виртуальными интерактивными выставками на сайте библиотеки

Визуализация и анализ сценариев выполнения многопоточной программы на языке Java

Разработка программного обеспечения для чтения и просмотра объектов электронной библиотеки с помощью мобильных устройств

Разработка программной системы для решения логических задач

Разработка программного комплекса с использованием платформы ASP.NET

Решение задачи биометрической идентификации личности по изображению лица с использованием скрытых марковских моделей

Разработка приложения для автоматизации составления туристических маршрутов, интегрированных с электронными географическими картами

Моделирование бизнес-процессов на предприятии

Разработка аналитической системы подсистемы управления кадрами

Создание и продвижение интернет-магазина

Моделирование и оптимизация бизнес-процессов кадрового агентства

### **3.3. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки выпускной квалификационной работы**

1. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.- М.: Изд-во стандартов, 2001.

2. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.- М.: Изд-во стандартов, 2003.

3. ГОСТ 7.0.5–2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М.– Стандартинформ, 2008.

4. Коровкина Н.Л., Левочкина Г.А. Методика подготовки исследовательских работ студентов по направлению "Бизнес-информатика". - М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2013.

5. Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил. – М.:ГУ-ВШЭ:ИНФРА-М, 2001.

6. Советы аспирантам. Как написать диссертацию [Электронный ресурс] – URL: <http://www.аспирантура.рф/dissert>. (Дата обращения: 25.11.14).



### 3.4. Критерии оценивания по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если выпускная квалификационная работа: содержит грамотно изложенные теоретические положения; носит практический или творческий характер; отличается определенной новизной; содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме; выполнена на основе изучения широкого круга научной, научно-методической и иной литературы; характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами; имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента; имеет высокую долю оригинальности; надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы); выпускная квалификационная работа по всем этапам выполнена в срок. В процессе выпускной квалификационной работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет профессиональной терминологией, во время доклада использует иллюстративный или раздаточный материал, свободно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует достаточный уровень владения ораторской речью.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если выпускная квалификационная работа: в целом содержит грамотно изложенные теоретические положения, но без глубокого творческого обоснования; носит практический характер; выполнена на основе изучения достаточного объема научной, научно-методической и иной литературы; характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами; имеет некоторые неточности при освещении вопросов темы; имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента; имеет достаточную долю оригинальности; надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы); выпускная квалификационная работа по всем этапам выполнена в срок. В ходе защиты работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, отвечает на поставленные вопросы, однако дает неполные ответы на вопросы членов ГЭК.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случаях, когда в выпускной квалификационной работе: исследуемая проблема с точки зрения теоретического освещения раскрыта в основном правильно; не использован весь необходимый для освещения темы научный материал; базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме; характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями; в отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и примененным методам исследования; имеет малую долю оригинальности. При защите ВКР обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случаях, когда выпускная квалификационная работа: содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений; не содержит анализ практического опыта по исследуемой проблеме; носит откровенно компилятивный характер; не имеет выводов, либо они носят декларативный характер; в отзывах научного руководителя и рецензента имеются существенные замечания; не содержит оригинальных положений, выводов. В ходе защиты ВКР обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, показывает слабые поверхностные знания по исследуемой теме, при ответе допускает существенные ошибки.

При оценке выпускной квалификационной работы могут быть приняты во внимание публикации студента, авторские свидетельства, отзывы практических работников по тематике исследования.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»****АНТРАЦИТОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ  
КАФЕДРА ИНЖЕНЕРИИ И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Допущен к защите  
Зав.кафедрой инженерии  
и общеобразовательных дисциплин  
к.пед.н., доц. Е.Г. Крохмалёва

\_\_\_\_\_20\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

---

(название темы выпускной квалификационной работы)

---

Студент-исполнитель:  
(Ф.И.О., подпись)

---

(курс, группа)

---

Научный руководитель:  
(Ф.И.О., подпись)

---

Антрацит 20\_\_

## ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

АНТРАЦИТОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ  
КАФЕДРА ИНЖЕНЕРИИ И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Уровень профессионального образования высшее образование – бакалавриат  
Направление подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль 09.03.01.01 – Компьютерные системы и сети

### УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой инженерии  
и общеобразовательных дисциплин

\_\_\_\_\_ Е.Г. Крохмалёва  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## З А Д А Н И Е НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя и отчество)

1. Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Научный руководитель выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_  
(ученое звание, ученая степень, ФИО)

первоначально закреплены распоряжением декана от «\_\_\_» \_\_\_\_\_  
20\_\_ № \_\_\_\_\_

утверждены приказом ректора Университета от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ № \_\_\_\_\_

2. Срок подачи студентом выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Перечень вопросов, которые необходимо разработать

---

5. Перечень графического и иллюстративного материала

---

Продолжения приложения 2

6. Консультанты разделов выпускной квалификационной работы

| Раздел | Фамилия, инициалы и должность консультанта | Подпись, дата |
|--------|--------------------------------------------|---------------|
|        |                                            |               |
|        |                                            |               |

7. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

### ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

| № п/п | Название этапов выполнения работы | Срок выполнения | Отметка руководителя в % и подпись |
|-------|-----------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| 1     |                                   |                 |                                    |
| 2     |                                   |                 |                                    |
| 3     |                                   |                 |                                    |
| 4     |                                   |                 |                                    |
| 5     |                                   |                 |                                    |
| 6     |                                   |                 |                                    |
| 7     |                                   |                 |                                    |
| 8     |                                   |                 |                                    |
| 9     |                                   |                 |                                    |
| 10    |                                   |                 |                                    |
| 11    |                                   |                 |                                    |
| 12    |                                   |                 |                                    |
| 13    |                                   |                 |                                    |
| 14    |                                   |                 |                                    |

Студент

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(фамилия и инициалы)

Научный руководитель  
ВКР

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(фамилия и инициалы)

Фамилия И. О. Тема выпускной квалификационной работы. –  
Выпускная квалификационная работа.

[illegible]

Объем основного текста составляет ??? страниц.

Основные положения и результаты исследования проиллюстрированы ??? рисунками, ??? таблицами, ??? приложениями.

Библиографический список включает ??? наименований.

Ключевые слова: СЛОВО, СЛОВО, ... СЛОВСОЧЕТАНИЕ.