

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ильшат Ринатович Мухаметзянов

Должность: директор

Дата подписания: 14.07.2023 09:36:08

Уникальный идентификатор:

aba80b84033c9ef196788e9ea0434f90a83a40954ba270e84bche64f02d1d8d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический

университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

(КНИТУ-КАИ)

Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом КНИТУ-КАИ (в составе ОП ВО)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Рекомендовано УМК ЧФ КНИТУ-КАИ

Чистополь
2023 г.

1. Общие положения

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы производится в 8 семестре обучения.

Тема выпускной квалификационной работы и руководитель назначаются студенту выпускающей кафедрой не позднее 2-й недели 8-го семестра. Тема может быть типовой (из разработанного кафедрой перечня тем) или индивидуальной (по предложению руководителя или студента). Выпускная квалификационная работа должна быть основана на компетенциях, знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин за весь период обучения в вузе и может частично базироваться на результатах научной работы в 1-8 семестрах и материале, собранном студентом во время практики.

Разработка задания на выпускную квалификационную работу осуществляется руководителем.

Задание на выпускную квалификационную работу может предусматривать выполнение исследовательских, проектных, расчетных, экспериментальных работ. Содержание выпускной квалификационной работы могут составить обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования выполненное на основе обзора научно-технической литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий, теоретическую и (или) экспериментальных части включающие методы и средства исследований, выполнение технических расчетов, программное и (или) аппаратное решение, проведение и анализ результатов экспериментов, предложения по усовершенствованию, модернизации или новым техническим решениям.

2. Требования к содержанию бакалаврской работы

Выпускная квалификационная работа должна содержать:

1. Титульный лист;
2. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
3. Аннотацию на русском языке;
4. Содержание;
5. Введение;
6. Основная часть;
7. Заключение;
8. Список литературы;
9. Приложения.

Аннотация содержит краткую информацию о работе.

Во введении обязательно быть отражены следующие вопросы:

- актуальность темы;
- целесообразность разработки в условиях устойчивого развития экономики.

Далее должна быть кратко сформулирована цель выпускной работы и задачи, решение которых необходимо для достижения поставленной цели.

В основной части работы могут содержаться «Аналитический», «Теоретический», «Расчетный», «Экспериментальный», «Экономический» и другие разделы в зависимости от темы выпускной квалификационной работы. Число, наименование и содержание разделов определяется руководителем ВКР совместно с обучающимся.

Например, основная часть выпускной квалификационной работы может состоять из трех разделов: «Аналитический раздел», «Исследование теоретических методов решения поставленной задачи» и «Описание решения поставленной задачи».

Аналитический раздел может представлять собой обзор литературы и поиск аналогов, который должен включать в себя анализ технических и научных источников по теме работы, в котором необходимо показать актуальность поставленной задачи, определить место разработки в области его применения, провести сравнительный анализ известных технических, программных и (или) аппаратных решений. На основании проведенного анализа сформулировать вывод о достоинствах предлагаемой разработки.

В данном разделе приводятся структурные элементы исследования, их связи, возможные форматы представляемых в системе данных. Материал раздела целесообразно формировать на основе обзора доступных литературных источников с обязательными ссылками на них. Если в процессе работы было проведено патентное исследование, то его результаты тоже включаются в этот раздел.

Раздел «Исследование теоретических методов решения поставленной задачи» может содержать научное обоснование выбранных, на основе проведенного анализа, методов решения стоящей задачи. Исследование возможных методов решения поставленной задачи должно быть направлено на поиск ее оптимального решения. Материалы раздела должны раскрывать логическую и математическую основу выбранного метода решения. В разделе необходимо четко определить критерий оптимальности выбранного метода или аргументировано изложить обоснование принятых решений.

В разделе «Описание решения поставленной задачи», например, представляются основные проектные решения по структуре и принципам функционирования аппаратных средств разрабатываемой системы, структуры основных подсистем, структурные и функциональные схемы основных модулей системы, алгоритмы работы и программы модулей проектного решения.

Материал данного раздела должен содержать описание конкретных результатов, также должны быть представлены результаты работы аппаратных и (или) программных средств. В данном разделе приводятся необходимые экономические сведения, в частности, расчет затрат на создание системы.

Разработанные структурные, функциональные и принципиальные схемы, а также тексты разработанных программ приводятся в приложении.

Специальный раздел содержит схемы, алгоритмы, модели и расчеты, подтверждающие:

способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"

способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

В необходимых случаях в данный раздел выпускной работы может быть включен экспериментальный раздел, показывающий способность планировать и проводить эксперименты, фиксировать и интерпретировать полученные данные. А также выполняется экономическое обоснование разработки.

В заключении должны анализироваться соответствие содержания работы техническому заданию, соответствие полученных результатов поставленным задачам, а также делаться вывод о степени выполнения цели работы.

В приложения к пояснительной записке бакалаврской работы могут включаться:

- протоколы испытаний;
- программные документы;
- экранные формы разработанных программ;
- листинги разработанных программ;
- результаты расчетов на ЭВМ большого объема.

Графическая часть работы содержит чертежи и/или плакаты общим объемом не менее 2-х листов формата А1.

Примерами графических документов выпускной работы являются:

- схема электрическая структурная;
- схема электрическая функциональная;
- схема электрическая принципиальная;
- схема электрических соединений;
- алгоритм работы программных модулей;
- чертежи коммутационных плат;
- топологические чертежи интегральных микросхем;
- сборочный чертёж интегральной микросхемы;
- схема размещения оборудования;
- плакаты, иллюстрирующие функционирование проектируемого объекта (расчетные соотношения, диаграммы, графики);
- плакаты, иллюстрирующие экранные формы программных модулей;
- плакат по экономическому обоснованию работы.

3. Проверка выпускной квалификационной работ на объём неправомерного заимствования

С целью контроля соблюдения академических норм при подготовке выпускных квалификационных работ и самостоятельности выполнения их студен-

тами, выпускные квалификационные работы подлежат размещению в электронной среде КНИТУ-КАИ и проверке на плагиат.

Вопросы размещения выпускных квалификационных работ в электронной среде КНИТУ-КАИ и борьбы с плагиатом, в том числе с неправомерным заимствованием через Интернет из источников, находящихся в свободном доступе, регламентируются отдельным документом.

4. Предварительная защита выпускной квалификационной работы и ее допуск к защите

Предварительная защита проходит перед комиссией в составе заведующего кафедрой Компьютерных и телекоммуникационных систем и преподавателей кафедры для выявления возможных недостатков в содержании и оформлении ВКР и представления рекомендаций по улучшению ее качества.

Выпускником должна быть представлена работа в следующем порядке:

1. Титульный лист;
2. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
3. Аннотацию на русском языке;
4. Содержание;
5. Введение;
6. Основная часть;
7. Заключение;
8. Список литературы;
9. Приложения.

Работа, представляемая на предварительную защиту, не прошивается.

Предварительная защита в составе комиссии проводится за 3 недели до официальной защиты.

По результатам предварительной защиты комиссия принимает решение о допуске работы к защите.

ВКР с подписью обучающегося представляется к защите в ГАК по итогам предварительной защиты и с окончательным допуском к защите с соответствующими визами научного руководителя, заведующего выпускающей кафедры.

Экземпляр ВКР, сдаваемый секретарю ГАК, должен содержать прошитые в следующей последовательности материалы:

1. Титульный лист;
2. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
3. Аннотацию на русском языке;
4. Содержание;
5. Введение;
6. Основная часть;
7. Заключение;
8. Список литературы;
9. Приложения.
10. Графический материал.

ВКР сдаётся секретарю ГАК при наличии всех необходимых документов

и материалов не позже, чем за неделю до даты заседания ГАК.

Визы студента, научного руководителя, заведующего выпускающей кафедрой являются фактом допуска студента к защите ВКР.

5. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

5.1. Подготовка доклада

Защита ВКР есть завершающий и ответственный момент образовательного процесса. Обучающийся должен не только написать, оформить ВКР, но и успешно отстоять свои выводы, результаты и рекомендации, т.е. защитить свою работу.

Выпускник должен тщательно подготовиться к защите ВКР. Доклад, который выпускник делает перед государственной аттестационной комиссией, существенно влияет на окончательную оценку работы. Доклад должен быть не более чем на 5-7 минут, содержательным и включать основные положения ВКР.

Обучающимся рекомендуется строить доклад по следующему плану: обращение к Председателю ГАК и его членам на предмет разрешения представления ВКР; наименование ВКР, актуальность темы, анализ состояния предмета исследования, выявление имеющихся недостатков; проблем критерии, методы и модели, используемые в исследовании; результат решения поставленных задач; выводы по проделанной работе и рекомендации по исследуемой теме для объекта исследования; полученный эффект (экономический, социальный и др.).

До защиты ВКР выпускник должен ознакомиться с содержанием отзыва и подготовить ответы на замечания.

5.2. Подготовка иллюстративных материалов для защиты

Для усиления доказательности выводов и предложений выпускника доклад целесообразно проиллюстрировать в виде графического материала и презентации.

Каждый представленный чертеж должен быть оформлен согласно требованиям ЕСКД, содержать всю необходимую информацию о разработке и упомянут в докладе.

Все части презентации должны соответствовать тексту (содержанию) ВКР.

5.3 Защита ВКР

К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки, и успешно прошедшее все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

В государственную аттестационную комиссию до защиты ВКР ответственным секретарем ГАК представляются следующие документы: справка о выполнении студентом учебного плана и полученных им оценках по дисциплинам учебного плана (экзаменационный лист); ВКР; отзыв научного руководителя ВКР.

Список очередности защиты ВКР составляется не позднее, чем за пять дней до защиты. Этот список доводится до сведения студентов и представляется членам ГАК.

Защита ВКР проводится в следующем порядке:

1. Выступление выпускника по теме ВКР;
2. Ответы на вопросы членов ГАК;
3. Оглашение отзыва руководителя ВКР.

Для сообщения по теме ВКР выпускнику, согласно регламента, отводится не более 5-7 минут. В течение этого времени выпускник должен: кратко обосновать актуальность выбора темы исследования; логично реферативным образом представить содержание работы с использованием иллюстративного материала; обосновать выводы и рекомендации; сделать заключение по теме ВКР, показать ее перспективы; поблагодарить председателя и членов ГАК за оказанное внимание.

6. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы специальность 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Выпускная квалификационная работа выполняется на отдельных листах бумаги формата А4 (210x297мм) с помощью текстового редактора *WORD*.

На страницах все поля – 20 мм. Использовать шрифт *Times New Roman*; размер шрифта – 14; межстрочное расстояние – 1,5, выравнивание по ширине. Абзацный отступ – 1 см.

Оформление титульного листа производится в соответствии с принятой формой, титульный лист **подписывается** руководителем ВКР и самим студентом (прилож. 5).

В основной части работы могут содержаться «Аналитический», «Теоретический», «Расчетный», «Экспериментальный», «Специальный», «Экономический» и другие разделы в зависимости от темы выпускной квалификационной работы. Число, наименование и содержание разделов определяется руководителем ВКР совместно с обучающимся.

Например, если основная часть ВКР состоит из 2 разделов:

1. Аналитический раздел (приводится обзор состояния дел по выбранной тематике, позволяющий сформировать конкретные задачи работы, с решением которых связано достижение поставленной цели. В обзоре проектных решений кратко излагаются существующие решения по данному вопросу с указанием достоинств и недостатков того или иного решения, выполняется сравнительный анализа аналогов и предлагаемого решения, ставится цель и задачи ВКР.
2. Специальный раздел (приводятся структурная и (или) функциональная схема с описаниями работы разработки, в соответствии с этими схемами, приводятся все необходимые расчеты, выполняется подбор элементов разработки, описание алгоритма работы и т.д. Данный раздел может содержать описание программных модулей, алгоритмы работы

для основных модулей и экранных форм с характеристикой имеющихся в них данных.

В начале ВКР приводится ее оглавление, которое должно включать все разделы и подразделы работы с указанием страниц начала каждого раздела и подраздела (прилож. 2).

Все разделы и подразделы основной части работы должны иметь заголовки и обязательно нумеруются.

Заголовки разделов и подразделов следует записывать с красной строки с прописной буквы, не подчеркивая, например:

1 Аналитический раздел

Переносы слов в заголовке не допускаются. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Отступ между заголовком и текстом должен быть 15 пт, а между заголовками раздела и подраздела – 8 пт. (*правая кнопка мыши → меню Абзац → Интервал После – 15 пт*)

Каждый раздел начинается с новой страницы.

Разделы должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами, в пределах всей работы, после цифры **НЕ** ставится точка, а текст начинается с заглавной буквы.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой, например: 1.2; 1.3 и т.д. Нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела. Номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например: 1.2.1 и т.д., например:

1 Аналитический раздел

1.1 Обзор и анализ существующего программного обеспечения в сфере управления предприятием

1.1.1 Обзор программного обеспечения в сфере управления предприятием связи

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами, начиная со второй.

Текст должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. В тексте не допускаются сокращения слов, кроме общепринятых.

Перечисление некоторой информации оформляется следующим образом:

Пример оформления:

К параметрам непрерывного вейвлет-преобразования следует отнести:

- 1) выбор значений масштабного коэффициента a , по которому производится разложение;
- 2) шаг изменения масштабного коэффициента;
- 3) выбор анализирующего вейвлета.

Если после номера ставится точка, тогда нумерованный список оформляется:

Пример оформления:

Согласно [24] в основе диагностики оборудования по параметрам механических колебаний лежат два утверждения:

1. Все работающее оборудование вибрирует, что связано с неточностью изготовления, сборки, монтажа;
2. Вибрационные процессы вращающегося оборудования несут в себе полную информацию о характере дефекта, его локализации и степени развития.

В тексте выпускной квалификационной работы ДОЛЖНЫ ПРИСУТСТВОВАТЬ ссылки на источники, приведенные в списке литературы. После упоминания в квадратных скобках проставляют номер, под которым этот источник значится в списке, например: [25].

Таблицы, используемые в работе (за исключением таблиц приложения), помещаются в соответствии с логикой изложения и нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы.

По центру строки без отступа абзаца пишется:

Таблица 1 – Название таблицы

Заголовки граф и строк таблицы начинаются с прописных букв, заголовки подграф – со строчных. Высота строк в таблице должна быть не менее 8 мм (прилож. 3).

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту, так и в приложении. Их следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, за исключением иллюстраций приложений. Можно использовать сквозную нумерацию рисунков по всему тексту ВКР (Рисунок 1, Рисунок 2 и т.д.). Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела, например: «Рисунок 1.1». Иллюстрации должны иметь наименование, которое должно располагаться под ним (прилож. 4). Рисунок должен располагаться ниже текста документа, где первый раз упоминается о нем. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ, чтобы иллюстрация и подпись к ней располагались на разных страницах!

На каждую таблицу и рисунок должна быть ссылка в тексте с анализом приводимых данных.

Формулы, содержащиеся в тексте, выполняются с помощью **редактора формул!!!** Формулы располагаются на отдельных строках в начале строки с отступом и имеют нумерацию в пределах раздела. Номер формулы состоит из номеров раздела и номера формулы, заключенных в круглые скобки. Номер формулы помещается в конце строки. Под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должен быть интервал не менее 6 пт.

Пример: Зная коэффициент температурной неустойчивости, можно найти величину приращения коллекторного тока ΔI_k при изменении температуры в заданном интервале ΔT по формуле:

$$\Delta I_{\text{к}} = S \cdot \left[\Delta I_{\text{к0}} + \frac{\varepsilon \cdot \Delta T}{R_3 + R_6} + (I_6 + I_{\text{к0}}) \frac{\Delta h_{21э}}{h_{21э}} \right], \quad (1.2)$$

где $R_6 = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$, $\varepsilon = -2,5$ мВ/град.

ГДЕ пишется с начала строки без отступа!!!

Ссылки на разделы, подразделы, пункты, формулы, таблицы, рисунки следует указывать их порядковым номером, например: «в разделе 1», «в подразделе 1.2», «по формуле (1.2)», «по данным таблицы 1.2», «на рисунке 1.1».

Текст, таблицы, иллюстрации вспомогательного материала рекомендуются оформлять в приложениях. Приложение оформляют как продолжение пояснительной записки, располагаются на отдельных страницах и помещаются после списка литературы. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа слова «Приложение», после которого следует номер (арабскими или римскими цифрами). Если в работе используется только одно приложение, оно обозначается без номера.

Приложение должно иметь заголовки, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков. В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть даны ссылки, например: «в приложении 1», «(приложении 4)».

Нумерация страниц приложений продолжает общую нумерацию работы.

Графическая часть в виде чертежей является неотъемлемой частью ВКР. Перечень материалов, выносимых на защиту, согласовывается с руководителем ВКР.

На одном листе должно быть представлено не более четырех единиц графического материала.

В целом эти материалы должны наглядно отражать объекта особенности исследования, цели и задачи ВКР, результаты проведенного научного исследования.

Необходимые документы, сопровождающие выпускную квалификационную работу:

1. Бланк задания с подписями по соответствующим разделам ВКР.
2. Акт предзащиты с подписями членов комиссии.
3. Отзыв руководителя ВКР о работе студента с подписью.
4. Аннотация ВКР – заполняется на специальном бланке, выданном деканатом.

Все чертежи в уменьшенном формате (А3, А4) подшиваются в конец ВКР после приложения. При этом на всех чертежах должны быть подписи обучающегося и руководителя ВКР.

ВКР подшивается в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Аннотация
3. Задание на ВКР

4. Введение
5. Текст ВКР
6. Заключение
7. Список использованных источников
8. Приложения
9. Чертежи в формате А4 или А3

Отзыв руководителя НЕ ПОДШИВАЕТСЯ!

Список литературы

Книга одного автора

1. Витязев, В.В. Вейвлет-анализ временных рядов: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2001. – 58 с.

Книга двух и более авторов

2. Баркова, Н.А. Неразрушающий контроль технического состояния горных машин и оборудования: учебное пособие. / Н.А. Баркова, Ю.С. Дорошев. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009. – 157 с.

Статья из журнала одного автора

3. Астафьева, Н.М. Вейвлет-анализ: основы теории и примеры применения// Успехи физических наук. – 1996. –Т. 166, №11. – С. 1145 – 1170.

Статья из журнала двух и более авторов

4. Баданин, Е.Ю., Дрозденко В.А. Диагностика и анализ вибрационного состояния ГЦН энергоблока БН-600 / Е.Ю. Баданин, В.А. Дрозденко // Известия высших учебных заведений. Ядерная энергетика. - 2009. - N 2. - С. 30-34

ГОСТ

5. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. М.: Стандартиформ, 2011. – 23 с.

Патент

6. Патент РФ 2007113529/28, 11.04.2007. Костюков В.Н., Науменко А.П., Бойченко С.Н. Способ вибродиагностики технического состояния поршневых машин по спектральным инвариантам // Патент России № 2337341. 2008. Бюл. №30.

Электронный ресурс

1. ФИПС [Электронный ресурс] // http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_

- retrieval_system/article_1 URL <http://www1.fips.ru/> (дата обращения 5.04.2016).
2. Микропроцессоры и микроконтроллеры [Электронный ресурс] // <http://www.microchipinf.com/articles/45> URL <http://www.microchipinf.com> (дата обращения 15.05.2016)
3. Рынок микроэлектроники [Электронный ресурс] // <http://gaw.ru/html.cgi/txt/ic/start.htm> URL <http://gaw.ru> (дата обращения 25.05.2016)

Оглавление

Введение.....	3
1 Аналитический раздел	
1.1	
1.2	
2 Специальный раздел	
2.1	
2.1.1	
2.1.2	
2.2	
2.3	
2.4	
Заключение.....	
Список использованных источников	
Приложение 1.....	
Приложение 2.....	

Образец оформления материала в форме таблиц

Таблица 1.1 – Рабочие параметры роторных машин

Наименование оборудования	Рабочие параметры
Паровая турбина	Температура, давление, выходная мощность, частота вращения, расход масла, давление масла, производительность, крутящий момент
Газовая турбина	Температура, давление, расход топлива, давление масла, расход масла, частота вращения, производительность
Насос	Температура, давление, частота вращения, производительность, входная мощность, давление масла, расход масла
Компрессор	Температура, давление, отношение давлений, входная мощность, крутящий момент, частота вращения, производительность
Электродвигатель	Температура, давление, электрический ток, напряжение, сопротивление, входная мощность, выходная мощность, крутящий момент, частота вращения

Образец оформления материала в форме рисунков и графиков

При увеличении входного напряжения $\Delta U_{\text{вх}}$ увеличение напряжения стабилитрона (нагрузки) получается небольшим. Это обусловлено тем, что при небольшом увеличении напряжения стабилитрона происходит значительное увеличение тока стабилитрона (см. $\Delta U_{\text{н}}$ и $\Delta I_{\text{ст}}$ на рис. 1.24), в результате чего происходит значительное увеличение напряжения на балластном сопротивлении U_{R_6} (примерно равное увеличению $\Delta U_{\text{вх}}$). Аналогично происходит и при уменьшении входного напряжения.

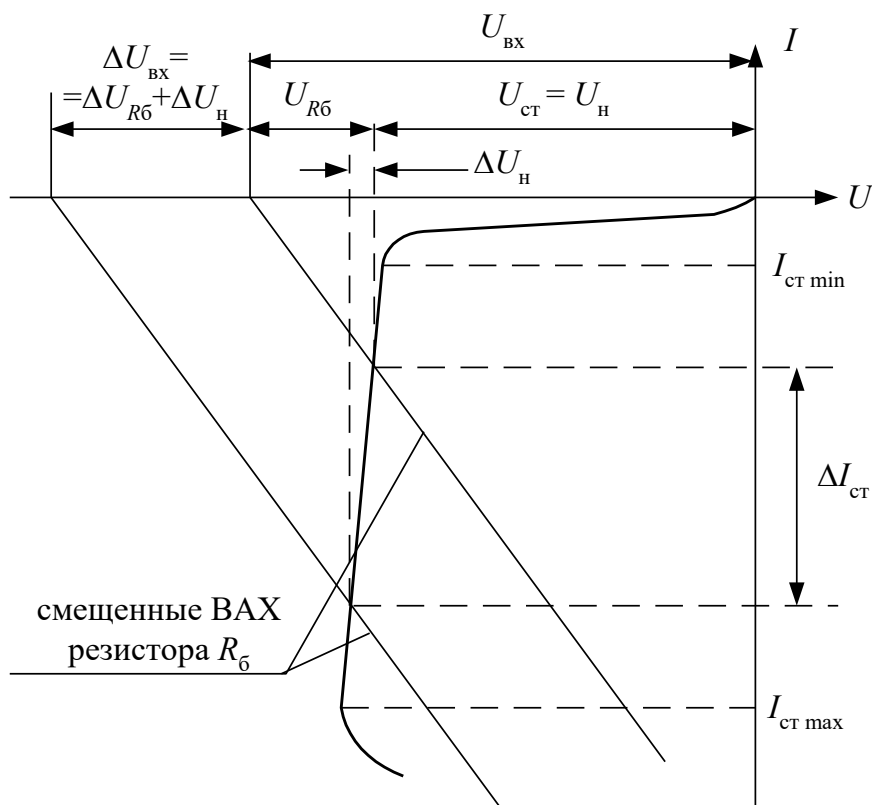


Рисунок 1.24 – Вольтамперная характеристика стабилитрона и резистора R_6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)
Чистопольский филиал «Восток»
Кафедра Компьютерных и телекоммуникационных систем

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

К защите допустить

Зав. каф. КиТС

_____ В.И. Классен

«__» _____ 201__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему « _____ »

ОБУЧАЮЩИЙСЯ

(инициалы, фамилия)

(личная подпись)

РУКОВОДИТЕЛЬ

(ученая степень, звание, инициалы, фамилия)

(личная подпись)

Чистополь 2023

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)

Институт (факультет), филиал _____ Кафедра _____

Направление/специальность _____

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20

г.

ЗАДАНИЕ
выпускной квалификационной работы

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема выпускной квалификационной работы

утверждена приказом по университету от « ____ » _____ 20__ г. № _____

2. Срок сдачи обучающимся законченной выпускной квалификационной работы _____

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе _____

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов):

Раздел	Консультант (фамилия и инициалы)	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель ВКР _____
 _____ (подпись) _____ (фамилия и инициалы)

Задание к исполнению принял _____
 _____ (подпись)

Примечание. 1. Задание прилагается к законченной выпускной квалификационной работе и вместе с пояснительной

запиской представляется в ГЭК.

2. Перед началом выполнения выпускной квалификационной работы обучающийся разрабатывает календарный план работы с указанием очередности выполнения отдельных этапов, согласовывает его с руководителем выпускной квалификационной работы.

Календарный план

№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов выпускной квалификационной работы	Примечание

Обучающийся _____

Руководитель _____

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский техниче-
ский университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу

обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Чистопольский филиал «Восток» _____

Кафедра _____ Группа _____

Направление (специальность) _____

Квалификация (степень) _____

Наименование темы: _____

Руководитель _____

(фамилия, И., О., место работы, должность, ученое звание, степень)

	№	Показатели оценки	Оценка				
			5	4	3	2	0 ¹
Профессиональная	1	Оригинальность и новизна полученных результатов					
	2	Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе					
	3	Корректность формулировки задачи исследования и разработки					
	4	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования					
Справочно-информационная	5	Степень комплексности работы. Применение в ней знаний естественнонаучных, социально-эконом., обще-профес. и спец. 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					
Оформительская	9	Степень полноты обзора состояния вопроса					
	10	Ясность, четкость, последовательность, и обоснованность изложения					
	11	Качество оформления пояснит. записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам)					
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА							

¹ - не оценивается (трудно оценить)

Отзыв руководителя составляется в произвольной форме с обязательным освещением следующих основных вопросов:

1. Соответствие содержания проекта заданию на выпускную квалификационную работу, актуальность темы.
2. Полнота, глубина и обоснованность решения поставленных вопросов.
3. Степень самостоятельности обучающегося в решении поставленных вопросов, его инициативность, умение обобщать другие работы и делать соответствующие выводы. Умение принимать инженерные решения, использовать в выпускной квалификационной работе современные достижения науки и техники.
4. Способность к проведению экспериментов, умение делать выводы из проведенных экспериментов (если они предусмотрены заданием).
5. Степень усвоения, способность и умение использовать знания по общетехническим и специальным дисциплинам в самостоятельной работе, грамотность изложения записки и качество чертежей.
6. Другие вопросы, по усмотрению руководителя.
7. Недостатки выпускной квалификационной работы.
8. Возможности и место практического использования результатов работы (в промышленности, НИР и учебном процессе).
9. Предлагаемая оценка выпускной квалификационной работы.
10. Степень самостоятельности выполнения ВКР (проверки ВКР в системе «Антиплагиат»).

Руководитель _____

 Подпись

 Дата

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

сформированности компетенций по результатам освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в ходе подготовки выпускной квалификационной работы обучающегося

 Фамилия, имя, отчество обучающегося

Компетенция	Уровень усвоения		
	По-ро-го-вый	Про-дви-нутый	Пре-вос-ход-ный
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач(УК-1)			
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)			
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)			
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)			
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)			
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)			
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)			
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-8)			
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)			
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности(УК-10)			
Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)			
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)			
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-3)			
Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а так-же технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4)			
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)			
Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием(ОПК-6)			
Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов(ОПК-7)			
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения(ОПК-8)			
Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач(ОПК-9)			
Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-			

процессы (ПК-1)			
Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-2)			
Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса(ПК-3)			
Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов(ПК-4)			
Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение(ПК-5)			
Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы(ПК-6)			
Способен обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе(ПК-7)			

Руководитель ВКР

АННОТАЦИЯ
выпускной квалификационной работы

обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Чистопольский филиал «Восток» _____

Кафедра _____ Группа _____

Направление (специальность) _____

Квалификация (степень) _____

Наименование темы: _____

Руководитель _____

(фамилия, И., О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Консультант _____

(фамилия, И., О., место работы, должность, ученое звание, степень)

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Вид выпускной квалификационной работы _____
(работа, проект, бакалаврская работа)
2. Цель исследования _____
3. Число литературных источников, использованных при составлении обзора _____
4. Полное число литературных источников, использованных в работе

Отечественных			Иностраных		
Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет	Последние 5 лет	От 5 до 10 лет	Более 10 лет

5. Использование информационных ресурсов Internet _____
(да, нет, число ссылок в списке литературы)
6. Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий _____
(указать какие именно и в каком разделе)
7. Наличие публикаций и выступлений на конференциях по теме выпускной работы _____
(да, нет)
 - а) 1. _____
(библиографическое описание публикаций)
 - б) 1. _____
(библиографическое описание выступлений на конференциях)

Выпускник _____
(подпись)

Руководитель _____
(подпись)

«_____» _____ 201__ г.

АКТ

предварительного просмотра выпускной квалификационной работы обучающегося
Казанского национального исследовательского технического
университета им. А.Н. Туполева-КАИ
гр.21402 (направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника)

Комиссия в составе _____

рассмотрев материалы ВКР, постановила:

1. Считать, что предъявленная выпускная квалификационная работа на тему _____

соответствует заданию и выполнена в требуемом объеме.

2. Допустить обучающегося _____

к защите выпускной квалификационной работы.

Подписи

Членов комиссии _____ (_____)

_____ (_____)

“ ___ ” _____ 2018г

Приложение к акту предварительного просмотра ВКР
ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

сформированности компетенций по результатам освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника обучающегося

Фамилия, имя, отчество обучающегося

Компетенция	Уровень усвоения		
	По-ро-го-вый	Про-дви-нутый	Пре-вос-ход-ный
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач(УК-1)			
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)			
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)			
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)			
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)			
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)			
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)			
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-8)			
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)			
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности(УК-10)			
Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)			
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)			
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-3)			
Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а так-же технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4)			
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)			
Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием(ОПК-6)			
Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов(ОПК-7)			
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения(ОПК-8)			
Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач(ОПК-9)			
Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-			

процессы (ПК-1)			
Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности (ПК-2)			
Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса(ПК-3)			
Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов(ПК-4)			
Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение(ПК-5)			
Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы(ПК-6)			
Способен обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе(ПК-7)			

Члены комиссии