

Набережночелнинский филиал  
УЧРЕЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОЛЛЕДЖ «ТИСБИ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора филиала

по учебной работе

 А.С. Нигмедзянова

УТВЕРЖДАЮ

Директор Набережночелнинского

филиала

УПО «Колледж «ТИСБИ»

 Р.Г. Назипов

«25» 06 2021 г



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**ПРОГРАММА ПОГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Набережные Челны, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Цель и задачи выпускной квалификационной работы.....	3
3. Выбор темы выпускной квалификационной работ .....	4
4. Руководство и контроль за выполнением выпускной квалификационной работы.....	4
5. Оформление выпускной квалификационной работы.....	4
6. Предварительная защита выпускной квалификационной работы и ее допуск к защите .....	9
7. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы .....	10
8. Защита ВКР.....	11
9. Оценка результатов защиты выпускной квалификационной работы.....	12
Приложение 1 .....	13

## **1. Общие положения**

1.1. Настоящие методические рекомендации устанавливают общие требования, структуру, правила оформления и оценку выпускных квалификационных работ (далее ВКР) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», и являются обязательными для преподавателей и студентов Набережночелнинского филиала УПО «Колледж «ТИСБИ» отделения дисциплин программного обеспечения.

1.2. Одним из обязательных требований к самостоятельным работам является установление единых норм, правил и стандартов их технического оформления.

1.3. ВКР выпускника Набережночелнинского филиала УПО «Колледж «ТИСБИ» отделения дисциплин программного обеспечения является завершающей стадией его образовательного процесса и имеет целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний, самостоятельное творческое исследование вопросов теории и практики разработки и внедрения информационных систем в производственных, коммерческих и прочих организациях.

## **2. Цель и задачи выпускной квалификационной работы**

ВКР студента представляет собой самостоятельно проведенное научное исследование студента, в котором раскрываются его знания и умения, а также способность применять их для решения конкретной практической задачи в избранной области хозяйственной практики.

Студент в ВКР должен показать свое умение подбирать и использовать законодательные и нормативные акты, литературные источники (в том числе периодические издания). ВКР должна быть написана грамотным литературным языком, в структуре работы должна прослеживаться логика изложения материала, предложения и мысли студента должны быть аргументированы и обоснованы. Результаты, полученные студентом, должны иметь практическую и/или научную значимость и должны быть направлены на совершенствование соответствующей области исследований и практической деятельности.

При подготовке ВКР студенту необходимо решить следующие задачи:

- 1) определить актуальность выбранной темы и ее разработанность, поставить цель и задачи исследования;
- 2) ознакомиться с теоретическими положениями, нормативно-правовой документацией, статистическим материалом, справочниками, монографиями по избранной теме, как отечественными, так и зарубежными;
- 3) изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме исследования;
- 4) собрать необходимый практический материал для конкретизации исследований;
- 5) провести систематизацию и анализ собранных данных, используя соответствующие экономические, математические, компьютерные и социологические методы и модели;
- 6) на основе выполненного анализа выявить проблемы в области исследования по избранному объекту;
- 7) реализовать решение поставленной задачи в виде программного продукта;
- 8) разработать конкретные выводы и рекомендации по внедрению и сопровождению созданной системы;
- 9) оформить ВКР согласно установленным требованиям.

### **3. Выбор темы выпускной квалификационной работ**

Выбор темы ВКР осуществляется студентом самостоятельно на основе примерной тематики, разрабатываемой и ежегодно обновляемой заведующим циклом и утвержденной заместителем директора по учебной работе.

Закрепление темы производится на основе письменного заявления студента-выпускника на имя зам.директора по учебной работе Набережночелнинского филиала УПО «Колледж «ТИСБИ». Закрепление темы и назначение научного руководителя оформляется по предложению зам.директора по учебной работе и согласованию с заведующим отделения дисциплин программного обеспечения приказом директора Колледжа. После выхода приказа директора Колледжа замена тем не допускается.

При закреплении тем за студентами заведующий отделением должен следить за тем, чтобы по одной и той же теме в каждой группе факультета (в зависимости от численности группы) выполнялось не более двух-трех ВКР, причем обязательно на разном практическом материале.

### **4. Руководство и контроль за выполнением выпускной квалификационной работы**

К руководству ВКР студентов привлекаются доценты и старшие преподаватели Колледжа.

Научный руководитель ВКР назначается на заседании отделения дисциплин программного обеспечения, согласовывается с зам.директора и утверждается приказом директора Колледжа.

Совместно с научным руководителем студент разрабатывает план ВКР, который впоследствии может быть уточнен в части параграфов, но не глав по согласованию с научным руководителем. Одновременно разрабатывается задание и календарный план выполнения ВКР, которые подписываются студентом и научным руководителем и отражаются в дневнике выпускника.

Выполнение ВКР должно осуществляться студентом в соответствии с календарным планом, зафиксированном в дневнике выпускника. В установленные сроки, за месяц до защиты, студент обязан пройти предварительную защиту для решения вопроса о допуске ВКР к защите перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Для контроля сроков предоставления глав и параграфов ВКР и своевременных консультаций научных руководителей заполняется «Дневник выпускника» в части «Консультации научного руководителя». За содержание ВКР, правильность представленных в ней данных отвечает студент - автор ВКР.

### **5. Оформление выпускной квалификационной работы**

#### **5.1. Структура выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа должна содержать: теоретическую и практическую части.

ВКР должна состоять из следующих разделов:

- задание на выполнение выпускной квалификационной работы – Приложение 1;
- стандартно оформленный титульный лист – Приложение 2;
- стандартно оформленное содержание – Приложение 3;
- отзыв научного руководителя – Приложение 4;
- рецензия на выпускную квалификационную работу – Приложение 5;
- введение (2 – 3 стр.);
- первый раздел текстовой части, изучение теоретических аспектов изучаемой темы (до 40% от общего объема);

- второй раздел текстовой части, анализ практических аспектов изучаемой темы (на примере конкретного предприятия), предложения к совершенствованию (до 50% от общего объема);

- заключение (2 – 3 стр.);

- список использованной литературы (не менее 25 источников, опубликованных за последние годы), в том числе монографические издания по теме ВКР и материалы по базе практики;

- приложения.

ВКР, оформленная надлежащим образом, должна быть переплетена. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы, отзыв научного руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу не подшиваются, а отдельно (в файлах) прилагаются к ВКР.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять 45-55 страниц (без учета списка литературы и приложений).

**Во введении** обосновывается выбор темы, характеризуется ее актуальность, практическая значимость и разработанность ее проблемы, выделяются цели и задачи ВКР. Здесь же оговаривается круг исследуемых вопросов, объект и предмет исследования, обозначается основной теоретический и фактический материал, на котором строится исследование.

**Первая глава**, как правило, носит теоретический характер. В ней освещается анализ предметной области, программ-аналогов разрабатываемого программного продукта.

В ходе исследования предметной области студент должен выявить характерные особенности состава выполняемых функций, проанализировать возможности существующих проектных решений с целью формирования основных требований к программному продукту.

**Во второй главе** пояснительной записки отражается этап реализации решения поставленной задачи.

Данный раздел должен отражать процесс разработки программного продукта и в целом соответствовать основным этапам жизненного цикла программного изделия.

На базе проведенного научного проектирования определяются направления модернизации и сопровождения программного продукта. Особое внимание следует уделить результатам внедрения предложений студента на практике.

По каждому параграфу обеих глав ВКР должна содержать выводы, рекомендации и предложения, четко сформулированные студентом. Все выводы и рекомендации, предлагаемые в выпускной квалификационной работе, должны быть обоснованы и убедительно аргументированы.

**В заключении** делаются выводы по всем пунктам содержания работы, отражаются основные результаты, полученные студентом, важнейшие практические предложения, содержащиеся в ВКР.

## **5.2. Оформление текстовой части выпускной квалификационной работы**

Текст дипломной работы должен быть набран на компьютере шрифтом Times New Roman размером 14 пт (при оформлении текста с использованием текстового процессора Microsoft Word). Шрифт, используемый в иллюстративном материале (таблицы, графики, диаграммы и т.п.), при необходимости может быть меньше, но не менее 10 пт.

Межстрочный интервал в основном тексте - полуторный. В иллюстративном материале межстрочный интервал может быть одинарным.

Поля страницы должны быть:

- левое поле - 30 мм;

- правое поле - 10 мм;

верхнее и нижнее поле - 20 мм.

Каждый абзац должен начинаться с красной строки. Отступ абзаца - 12,5 мм от левой границы текста.

При печати ВКР необходимо установить запрет "висячих строк", то есть не допускается перенос на новую страницу или оставление на предыдущей странице одной строки абзаца, состоящего из нескольких строк. Следует избегать также оставления на последней строке абзаца одного слова или даже части слова. В этом случае лучше изменить формулировку предложения так, чтобы на последней строке абзаца оставалось не менее трех-четырёх слов.

Каждая глава выпускной квалификационной работы должна начинаться с новой страницы. Параграфы следуют друг за другом без вынесения нового параграфа на новую страницу. Не допускается начинать новый параграф внизу страницы, если после заголовка параграфа на странице остается три-четыре строки основного текста. В этом случае параграф необходимо начать с новой страницы.

Заголовки глав, а также заголовки введения, заключения, содержания и списка литературы должны быть напечатаны заглавными буквами, обычным шрифтом и располагаться посередине строки. Точка в конце заголовка не ставится. Заголовки параграфов начинаются с заглавной буквы, последующие буквы - строчные. Заголовки параграфов должны быть расположенными посередине строки и напечатаны обычным шрифтом. Расстояние между названием главы и названием параграфа – 1,5 межстрочных интервала, а между названием параграфа и текстом – 3 межстрочных (1,5x2) интервала.

Главы нумеруются арабскими цифрами (1,2,3). Слово "Глава" не пишется. Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах главы (1.1, 1.2, 1.3, и т.п.). После цифры ставится точка и пишется соответствующий заголовок. Точка в конце заголовков (глав, разделов, параграфов) не ставится.

В заголовках не допускается применение сокращений. В тексте ВКР сокращения терминов допустимы только после введения содержательного определения данного термина.

Все страницы выпускной квалификационной работы (кроме приложений) должны быть пронумерованы, начиная с «Введения», которое нумеруется цифрой 3. Номера страниц располагаются внизу посередине страницы.

### **5.3. Оформление иллюстративного материала**

Иллюстративный материал (таблицы, графики, рисунки, формулы, схемы и т.д.) включается в выпускную квалификационную работу с целью наглядности аргументации и обоснования выводов, полученных студентом. Весь иллюстративный материал должен, по возможности, помещаться непосредственно после первого его упоминания в тексте.

#### **5.3.1. Оформление таблиц**

В графах таблицы не допускается оставлять свободные места. Если соответствующие данные отсутствуют, в графе проставляется прочерк (тире).

При необходимости таблицу можно переносить на другую страницу. В этом случае применяется следующий вариант оформления. Заголовки столбцов (или строк) таблицы пронумеровываются, и на следующей странице не повторяется текст заголовков, а проставляется только соответствующий номер столбца (строки). Над продолжением таблицы сверху печатаются слова "Продолжение таблицы 1". Название таблицы на новой странице не повторяется. Пример оформления таблицы с нумерацией заголовков приведен ниже.

Не допускается начинать таблицу внизу страницы, если после названия таблицы остается только заголовочная часть таблицы, либо заголовочная часть плюс одна - две

строки содержания; причем основная часть таблицы при этом оказывается на следующем листе.

Не допускается также перенос таблицы на следующую страницу, при котором на следующую страницу переносятся одна - две строки содержания таблицы. В этом случае следует либо несколько уменьшить размер шрифта, используемый в таблице, чтобы таблица поместилась целиком на предыдущем листе; либо немного увеличить интервалы между строками таблицы, чтобы таблица располагалась на страницах более равномерно.

Таблица 2 - Название таблицы

Стоимость жилья	Авансовый платёж	Сумма кредита	Ежемесячные платежи	Необходимый минимальный семейный доход
1	2	3	4	5
40000	12000	28000	370,02	925
50000	15000	35000	462,53	1156
70000	21000	45000	647,54	1619

### 5.3.2. Оформление рисунков

К рисункам относятся рисунки, схемы, диаграммы, графики и т.д. Если таблица или рисунок по объему занимают более одной страницы текста, то их необходимо вынести в приложение к работе.

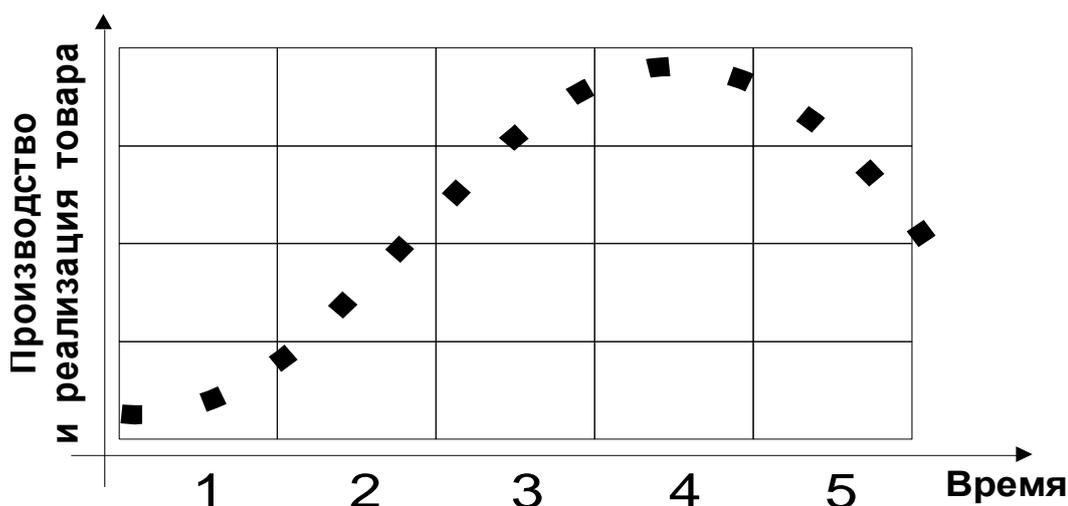


Рисунок 1 - Динамика производства и реализации продукции (Пример оформления рисунка)

Размещение рисунков в ВКР такое же, как и для другого иллюстративного материала, то есть либо сразу же после ссылки на него, либо на ближайшей к этой ссылке странице. Нумерация рисунков - сквозная. Непосредственно за обозначением нумерации рисунка следует содержательный заголовок (Рисунок 1 – Схема расчета страховых платежей на ОПС). Номер рисунка и заголовок размещаются внизу рисунка, по центру относительно рисунка. Рисунки выполняются в черно-белом цвете.

## 5.4. Оформление других частей выпускной квалификационной работы

### 5.4.1. Оформление списка литературных источников и ссылок

Использованные в процессе написания ВКР литературные источники указываются в конце работы перед приложением. Нижеприведенная структура

литературных источников обязательна для всех ВКР. Порядок указания источников следующий:

Законодательные и иные нормативные правовые акты:

- законодательные акты;
- указы Президента РФ, постановления Правительства РФ;
- иные подзаконные акты;
- юридическая (судебная) практика;
- учебники, монографии, диссертации и т.п.;
- статьи из периодических изданий;
- справочники;
- Internet.

Внутри каждого подраздела списка литературные источники располагаются в алфавитном порядке (авторов или названий).

Все литературные источники должны быть пронумерованы арабскими цифрами (сквозная нумерация по всему списку литературы).

Особое внимание студент-дипломник должен обратить на правильное оформление ссылок. В тексте ВКР ссылка на литературный источник оформляется следующим образом: по тексту внизу страницы шрифтом Times New Roman размером 10 пт, с межстрочным интервалом 1.

Пример оформления библиографического описания смотри Приложение 6.

#### **5.4.2. Оформление приложений**

В приложение помещаются материалы, дополняющие текст документа. Например, использованные для расчетов данные; промежуточные таблицы и диаграммы, которые повлияли на построение окончательных таблиц и диаграмм; промежуточные расчеты, показывающие динамику развития доказательств студента; описания алгоритмов; таблицы и рисунки нестандартного формата и т.д.

Приложения помещаются после списка литературы. Каждое приложение последовательно нумеруется арабскими цифрами. Если приложение больше одной страницы, то оно переносится на другую страницу и вверху обозначается как «Продолжение приложения ...». В тексте ВКР на все приложения должны быть приведены ссылки. Расположение приложений в конце документа должно соответствовать порядку появления ссылок на них в тексте.

Каждое приложение начинается с новой страницы. В верхнем правом углу страницы указывается слово "Приложение" и ставится его порядковый номер (например, "Приложение 1"). Каждое приложение должно иметь заголовок, который ставится на следующей строке после слова "Приложение", и этот заголовок центруется относительно текста.

Если документы имеют большой формат, они должны быть сложены по формату А4. При этом одна страница такой нестандартной величины нумеруется как одна страница приложения (без учета ее сложения).

### **6. Предварительная защита выпускной квалификационной работы и ее допуск к защите**

Предварительная защита проходит перед комиссией в составе заместителя директора Колледжа по учебной работе и заведующего отделением дисциплин программного обеспечения для выявления возможных недостатков в написании и оформлении ВКР и представления рекомендаций по улучшению ее качества.

Студентом должна быть представлена работа в следующем порядке:

1. Титульный лист;
2. Отзыв на ВКР научного руководителя;
3. Рецензия на ВКР;
4. Содержание;
5. Введение;
6. Основная часть (1 и 2 главы);
7. Заключение;
8. Список литературы;
9. Приложения;
10. Дневник выпускника;
11. Презентация (или раздаточный материал).

Работа, представляемая на предварительную защиту, не прошивается.

Законченная, правильно оформленная, и подписанная студентом ВКР представляется руководителю в сроки, определенные планом, содержащимся в дневнике выпускника.

Руководитель проверяет ВКР и составляет на нее отзыв. Отзыв руководителя составляет две страницы машинописного текста. Отзыв подписывается руководителем ВКР.

Подписанная руководителем ВКР совместно с отзывом представляется на внешнюю рецензию.

В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты, работающие в организациях, имеющие большой практический опыт в соответствующей области деятельности и являющиеся специалистами по проблемам, рассматриваемым в ВКР.

Рецензентами также могут быть специалисты соответствующих научных учреждений, преподаватели других вузов, а также других факультетов Университета управления «ТИСБИ».

Рецензия составляется по специальной форме (Приложение 5).

Каждое из положений рецензии должно быть доказательно и основано на материалах ВКР. При необходимости рецензент может сослаться на положения ВКР для доказательства обоснованности своих выводов.

Рецензия должна содержать фамилию, имя, отчество рецензента, место его работы и занимаемую должность, а также ученую степень и ученое звание. Собственноручная подпись рецензента должна быть заверена руководителем кадровой службы по месту работы рецензента и печатью предприятия.

Студент должен ознакомиться с содержанием рецензии до защиты ВКР, выписать для себя замечания рецензента для ответа на них во время защиты ВКР.

За неделю до предварительной защиты ВКР должна быть проверена на плагиат. Предварительная защита в составе комиссии проводится за 1 месяц до официальной защиты.

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

ВКР с подписью студента представляется к защите в ГЭК по итогам предварительной защиты и с окончательным допуском к защите с соответствующими визами научного руководителя, рецензента, заведующего циклом дисциплин программного обеспечения и зам. директора по УР.

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

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Введение, основная часть, заключение;
4. Список литературы;
5. Приложения;
6. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (не подшивается, а прилагается к работе);
7. Отзыв руководителя ВКР (не подшивается, а прилагается к работе);
8. Рецензию на ВКР (не подшивается, а прилагается к работе);
9. Дневник выпускника (не подшивается, а прилагается к работе);
10. Презентация к ВКР.

ВКР сдаётся секретарю ГЭК при наличии всех необходимых документов и материалов не позже, чем за неделю до даты заседания ГЭК.

Визы студента, научного руководителя, рецензента, заведующего циклом дисциплин программного обеспечения и зам. директора по УР являются фактом допуска студента к защите ВКР.

## **7. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы**

### ***7.1. Подготовка доклада***

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

Студент должен тщательно подготовиться к защите ВКР. Доклад, который студент делает перед государственной экзаменационной комиссией, существенно влияет на окончательную оценку работы. Доклад должен быть лаконичным (не более 5 минут), содержательным и включать основные положения ВКР.

Студентам рекомендуется строить доклад по следующему плану:

- обращение к Председателю ГЭК и его членам на предмет разрешения представления ВКР;
  - наименование ВКР, актуальность темы, краткая характеристика объекта исследования;
  - анализ состояния предмета исследования, выявление имеющихся недостатков;
  - проблемы, критерии, методы и модели, используемые в исследовании;
  - результат решения поставленных задач (количественные и качественные оценки и сопоставления);
  - выводы по проделанной работе и рекомендации по исследуемой теме для объекта исследования; полученный эффект (экономический, социальный и др.).
- До защиты ВКР студент должен ознакомиться с содержанием рецензии, отзыва и подготовить ответы на замечания.

### **7.2. Подготовка иллюстративных материалов для защиты**

Для усиления доказательности выводов и предложений студента доклад целесообразно проиллюстрировать (плакатами, слайдами, раздаточным материалом и т.п.) либо подготовить презентацию по исследуемой теме ВКР (количество слайдов 6-8).

Каждый предлагаемый в качестве раздаточного материал рисунок (диаграмма, график и пр.) должен содержать:

- наименование;
- изобразительную часть,
- условные обозначения (включая цветовые обозначения),
- пояснительный текст (если требуется).

Все части раздаточного материала должны соответствовать тексту (содержанию) ВКР.

Студент должен подготовить необходимое количество экземпляров (по количеству членов ГЭК) иллюстративного (раздаточного) материала, которые представляются членам ГЭК до начала доклада.

## **8. Защита ВКР**

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

В государственную экзаменационную комиссию до защиты ВКР ответственным секретарем ГЭК представляются следующие документы:

- справка о выполнении студентом учебного плана и полученных им оценках по дисциплинам учебного плана (экзаменационный лист);
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- ВКР;
- отзыв научного руководителя ВКР;
- рецензия на ВКР;
- дневник выпускника.

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

Защита ВКР проводится в следующем порядке:

1. Выступление дипломника по теме ВКР;
2. Ответы на вопросы членов ГЭК;
3. Оглашение рецензии на ВКР;
4. Ответы дипломника на замечания рецензента;

#### 5. Оглашение отзыва руководителя ВКР.

Для сообщения по теме ВКР дипломнику, согласно регламента, отводится не более 5 минут. В течение этого времени дипломник 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 ГЭК за оказанное внимание.

### **9. Оценка результатов защиты выпускной квалификационной работы**

Подведение результатов защит ВКР производится на закрытом заседании ГЭК после защиты всех работ, представленных на данное заседание. Каждый член ГЭК, за исключением председателя, который имеет два голоса, имеет один голос, оценивает уровень, качество, ход защиты ВКР по пяти бальной системе и дает свое заключение о присвоении квалификации, о выдаче диплома ее автору. Окончательное решение по каждой работе принимает председатель ГЭК на основе оценок членов ГЭК. После принятия решения об оценках по лучшим работам принимаются решения о рекомендациях к публикации, внедрении в производство, выдвижении на конкурс и т.д.

Решения закрытого заседания ГЭК объявляются дипломникам и присутствующим председателем ГЭК.

При получении студентом на защите ВКР неудовлетворительной оценки, ее результаты не засчитываются и диплом студенту не выдается. В этом случае студенту выдается Академическая справка. Студент, не защитивший ВКР или не сдавший государственный экзамен, отчисляется из Университета. Данный студент может быть допущен к повторной процедуре прохождения итоговых аттестационных испытаний, но не ранее 6 месяцев и не позже чем через 5 лет со дня прохождения предыдущих.

Набережночелнинский филиал  
УЧРЕЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОЛЛЕДЖ «ТИСБИ»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ / Нигмедзянова А.С  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу

*Студентке*

*Группы*

*Научный руководитель*

*Тема работы*

Содержание ВКР:

ВВЕДЕНИЕ
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА
1.1. Исследование предметной области
1.2. Анализ программ-аналогов
1.3. Постановка задачи
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Дата выдачи задания* \_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_ г.

*Дата сдачи студентом законченной работы* \_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_ г.

*Научный руководитель* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись

*Студент* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА	6
1.1. Исследование предметной области	6
1.2. Анализ программ-аналогов	15
1.3. Постановка задачи	21
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА	32
2.1. Построение инфологической модели	32
2.2. Обоснование выбора программных средств реализации проекта БД и приложения	
2.3. Физическая модель БД	
2.4. Описание интерфейса приложения «Компьютерная фирма»	43
2.5. Тестирование приложения	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	67
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	71
ПРИЛОЖЕНИЯ	74

Набережночелнинский филиал  
УЧРЕЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОЛЛЕДЖ «ТИСБИ»

ОТЗЫВ  
руководителя выпускной квалификационной работы

Тема работы:

Студент/ка	
Группа	
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Специализация	
Руководитель	

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

Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора  
выпускной квалификационной работы

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	Соответствует в основном	Не соответствует
Соответствие содержания работы заданию			
Полнота, глубина и обоснованность темы			
Степень самостоятельности студента при работе над ВКР, инициативность студента, умение подбирать и обобщать практические исходные данные			
Умение корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении работы, анализировать причины появления проблем, их актуальность			
Умение студента работать с литературой, умение делать выводы из имеющейся информации			
Владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности			
Степень усвоения полученных студентом знаний, способность использования этих знаний в самостоятельной работе			
Профессиональная грамотность изложения материала			
Качество и необходимость приведенного в работе иллюстративного материала			
Возможность практического использования работы или ее отдельных положений			
Соответствие ВКР требованиям, предъявляемым к квалификации специалиста по специальности			

Отмеченные достоинства

Отмеченные недостатки

Заключение

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Набережночелнинский филиал  
УЧРЕЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОЛЛЕДЖ «ТИСБИ»

РЕЦЕНЗИЯ  
рецензента о выпускной квалификационной работе

Студент/ка	
Группа	
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Тема работы	
Рецензент	

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

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Показатели	Оценки				
	5	4	3	2	*
Актуальность тематики работы					
Соответствие содержания ВКР заданию					
Соответствие задания и ВКР основной цели - проверке знаний и подготовленности студента к					
Полнота, глубина и обоснованность решений					
Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
Профессионализм изложения студентом материала, качество иллюстративного материала.					
Знание студентом новейших разработок в выбранном					
Возможности практического использования ВКР или ее отдельных положений.					
Обоснованность и доказательность выводов работы					

\*не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства.

Недостатки

Заключение

Рецензент \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*1) Законодательные акты и иные нормативно - правовые акты*

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая).
2. Федеральный закон «Об акционерных обществах» от 26. 12. 1995г. №208-ФЗ, (в редакции федеральных законов от 13. 06. 1996г. №65-ФЗ, 24. 05. 1999г. №101-ФЗ, 07. 08. 2012г. №120-ФЗ).
3. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002г. №6-ФЗ с последующими изменениями и дополнениями.
4. Единая система программной документации. Общие требования к программным документам. ГОСТ 19.105-78. Постановление Государственного комитета СССР по стандартам от 18 декабря 1978 г. № 3350.

*2) Учебники, монографии, диссертации*

5. Бабушкина И.А. Практикум по объектно-ориентированному программированию / И. А. Бабушкина, С. М. Акулов - 2-е изд..- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. - 366с.
6. Голицына О.Л., Попов И.И. Программирование на языках высокого уровня: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2015. – 496 с. – (Профессиональное образование)
7. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. – СПб.: Питер, 2010. – 256 с.
8. Кузнецова Т.Н. Организация ЭВМ: учебно-методическое пособие. – Казань: Изд.центр НОУ ВПО "Академия управления "ТИСБИ", 2010.
9. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: учебн.пособие для студ. Учреждения сред.проф. обр-я / Н.В. Максимов, И.И. Попов.- 4-е изд., перераб.и доп.- М.: ФОРУМ, 2017.- 464 с.

10. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учеб для студ. Учрежд-ий сред.проф. обр-я / К.Н. Мезенцев.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 176 с.
11. Основы компьютерных сетей: учеб.пособие / под ред. Л.Г. Гагариной.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 272 с.
12. Партыка Т.Л., Попов И.И. Периферийные устройства вычислительной техники: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ, 2017. – 235 с.
13. Практика программирования: учеб.пособие / В.В. Фаронов.- М.: КНОРУС, 2016. – 416 с.
14. Пятибратов А.П. и др. Вычислительные систем, сети и телекоммуникации: Учебник/ Под ред. А.П. Пятибратова. – 4-е изд., перераб. и доп– М.: Финансы и статистика: ИНФРА-М, 2015. - 736 с.:ил.
15. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: Учебник. – М.: Издательский центр "Академия", 2016. – 208 с.
16. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов: Практикум: Учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр "Академия", 2017. – 192 с.
17. Физерс, майкл. Эффективная работа с унаследованным кодом: пер с англ. – М.: ООО «И.Д. ВИЛЬЯМС», 2015. - 400 с.: ил.
18. Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: Учебник для сред. проф. образования. – 2-е изд., М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 256 с.

*3) Статьи из периодических изданий*

19. Горков А.С. Оценка эффективности управления производством на предприятии // Экономика и производство. – 2016. - № 8 – С. 27 – 31.
20. Зинина М.Н. Цели и задачи финансового менеджмента // Менеджмент в России и за рубежом. – 2015. – № 6 – С. 26 – 29.
21. Зуев А.И. Организация работы финансового менеджера на предприятии // Менеджмент в России и за рубежом. 2016. - № 2 – С. 31 – 37.

22. Левшин Г.В. Анализ финансовой устойчивости организации с использованием различных критериев оценки// Экономический анализ: теория и практика. – 2016. – №4. – С.17-21.

*4) Справочные издания*

23. Краткий экономический словарь / Под ред. А.Н. Азрилияна. – М: Институт новой экономики, 2017, - 611 с.

*5) Internet*

24. <http://www.mia.ru/wrabus.htm>

25. [http://www.foreman.ru/realty/service/mortgage\\_sbr.shtml](http://www.foreman.ru/realty/service/mortgage_sbr.shtml)

*6) Материал с базы практики*