



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника  
колледжа по учебно-методической работе  
А.И.Колесниченко

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

выпускниками по специальности  
**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**  
Квалификация «Специалист по информационным системам»

РАЗРАБОТЧИК	Кругленя В.Ю.
ЗАВЕДУЮЩИЙ СПЕЦИАЛЬНОСТЬЮ	Кругленя В.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2021
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 2/22

## Содержание

В. Лист ознакомления.....	3
С. Лист учета экземпляров.....	4
1 НАЗНАЧЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	5
2 РАЗРАБОТКА ТЕМ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ .....	5
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	8
4 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ .....	9
5 ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	11
6 ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ .....	12
7 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	13
8 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	22





МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 5/22

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Компетентностный в определенной области человек обладает соответствующими знаниями и способностями, позволяющие ему обоснованно судить об этой области и эффективно действовать в ней.

Общие компетенции позволяют будущему специалисту решать задачи любой профессиональной деятельности и раскрывают способность его работать с информацией, эффективно взаимодействовать с людьми, действовать согласно правовым нормам. Профессиональные компетенции отражают готовность будущего специалиста решать профессиональные задачи в условиях реальной деятельности.

Рассмотрев общие и профессиональные компетенции в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) и требования потребителей (выпускника, преподавателей колледжа, других заинтересованных лиц – работодателей и государства) можно представить компетентностную модель (портрет) будущего специалиста.

Определение уровня освоения общих и профессиональных компетенций у выпускника колледжа осуществляется государственной итоговой аттестацией в форме выпускной квалификационной работы в виде дипломной работы.

Дипломная работа выпускника колледжа иллюстрирует:

- качество обучения (*систематизация и закрепление полученных знаний и умений по специальности при решении конкретных задач*);
- возможность применения на практике (*уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе*);
- соблюдение необходимых требований и правил оформления практических работ (*уделяется внимание не только содержанию, но и грамотному оформлению*);
- готовность презентации (*способность выпускника к публичному представлению работы*).

## 2 РАЗРАБОТКА ТЕМ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Разработка тем дипломных работ рассматривается исходя из содержания одного или нескольких видов профессиональной деятельности (профессиональных модулей) учебного плана основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПСПО) по программам подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ), при этом необходимо учесть, что

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 6/22

рассмотрение тематики дипломных работ состоящих по содержанию из одного управленческого профессионального модуля для выпускников технических специальностей неприемлемо.

Профессиональный модуль (модули) предусматривает освоение компетенций в соответствии с ФГОС СПО ПССЗ, которые при разработке содержания работы должны быть раскрыты так, чтобы освоенные показатели каждого из пунктов содержания работы выявляли в той или иной степени результаты освоенных компетенций, например:

-при написании дипломной работы по виду профессиональной деятельности ВД 02 Осуществление интеграции программных модулей должны быть освоены следующие профессиональные компетенции:

ПК2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;

ПК2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;

ПК2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

-при написании дипломной работы по виду профессиональной деятельности ВД 03 Ревьюирование программных продуктов должны быть освоены следующие профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией;

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям;

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма;

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием;

-при написании дипломной работы по виду профессиональной деятельности ВД 05. Проектирование и разработка информационных систем должны быть

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 7/22

освоены следующие профессиональные компетенции:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием;

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием;

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы;

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

-при написании дипломной работы по виду профессиональной деятельности ВД 06. Сопровождение информационных систем должны быть освоены следующие профессиональные компетенции:

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы;

ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы;

ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы;

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания;

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием

-при написании дипломной работы по виду профессиональной деятельности ВД 07. Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов должны быть освоены следующие профессиональные компетенции:

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

### 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Содержание пояснительной записки зависит от разрабатываемой темы работы, однако в основу могут быть положены следующие разделы:

*Введение* (1 ... 2 с.), в котором раскрывается актуальность выбранной темы, излагается цель и задачи работы, ожидаемые результаты.

Цель должна быть реально выполнимой, связана с проблемой исследования и ее темой, легко проверяемой, измеримой (наиболее часто этот критерий подвергается изучению со стороны рецензента работы) и представлять в обобщенном виде конечный результат исследования.

Формулирование цели начинается со слов: *выявить влияние, определить условия, разработать технологию, спроектировать процесс* и т.д.

#### 1 Название раздела (общая характеристика предприятия (4 ... 5 с.))

1.1 .....	[ В разделе теоретической части размещаются теоретические основы изучаемой проблемы, анализ технических, нормативно-правовых и других источников, позволяющих целостно изучить проблему исследования ]
1.2 .....	
1.3 .....	
.....	

#### 2 Название раздела (экспериментальная часть (23 ... 25 с.))

2.1 .....	[ В разделе излагается решение выделенной проблемы. Может включать систему разработанных практических ситуаций, проектирование технологий и др. ]
2.2 .....	
2.3 .....	
.....	

*Заключение* (1 с.), в котором отражаются выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов.

*Перечень используемой литературы* (1 ... 2 с.). Приводится список литературы, используемой при выполнении дипломной работы.

На все литературные источники в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 указывается: фамилия и инициалы автора, заглавие, выходные данные – место издания, название издательства, год издания или название учреждения.

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 9/22

#### 4 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Работу выпускника над темой дипломной работы можно разделить на три последовательно выполняемых этапа:

1. Предварительный этап дипломной работы. Этот этап осуществляется в основном в период преддипломной практики и заключается в сборе, изучении и систематизации исходной информации, необходимой для выполнения дипломной работы. Состав основных вопросов, подлежащих изучению, а также перечень материалов, собираемых в период преддипломной практики, приводятся в соответствующей программе. Эти материалы необходимы прежде всего для анализа базового производства, технико-экономической оценки новых технических, организационных и экономических решений, применяемых в работе.

Подготовка к выполнению дипломной работы, особенно «сквозной (или системной)», начинается задолго до преддипломной практики: вначале тема разрабатывается в объеме курсовой работы, в результате чего появляется первый вариант решения задачи; затем тема развивается, углубляется и доводится до реального варианта в дипломной работе.

2. Разработка дипломной работы. В определенной последовательности детально решается комплекс технологических, конструкторских и организационно-экономических задач в соответствии с темой и заданием на дипломную работу.

Для выполнения дипломной работы в сроки, предусмотренные учебным планом, и для контроля хода выполнения работы предусмотрен график выполнения отдельных разделов работы, включая выполнение графической документации.

Посещение выпускником консультаций является обязательным. В процессе консультаций руководитель и консультант должны не только помогать выпускнику в нахождении правильных технических и экономических решений, но и способствовать развитию его творческой активности и самостоятельности.

Указания руководителя являются для выпускника лишь рекомендациями, так как за принятые решения в работе и за правильность всех вычислений несет ответственность автор работы.

По ходу дипломной работы выпускник обязан получить от руководителя работы подтверждения правильности своих расчетов и суждений по приведенным в задании этапам работы. Допущенные ошибки на любом из этапов работы ведут к переделке целых разделов работы, а иногда даже всей работы.

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 10/22

За работой выпускника осуществляется систематический контроль со стороны руководителя, а также периодический и специальный (внеочередной) контроль заведующим отделением.

### 3. Оформление дипломной работы.

Оформление дипломной работы осуществляется в соответствии с руководящими документами в колледже.

Текст работы следует печатать на листах формата А4, соблюдая следующие требования:

- текст набирается шрифтом Arial размером (кеглем) 12, через одинарный межстрочный интервал;
- цвет шрифта должен быть черным, четким;
- абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и иметь размер 1,5;
- строки разделяются полуторным интервалом;
- такие разделы работы как введение, заключение и список литературы не нумеруются;
- заголовок раздела печатается с новой страницы кеглем 12, прописным, полужирным, с выравниванием по ширине;
- заголовок подраздела – кеглем 12, строчным, полужирным;
- заголовок подраздела от текста (или от названия раздела) отделяют сверху 2 пустыми строками, снизу – 1 пустой строкой;
- заголовки разделов и подразделов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце с выравниванием по ширине, не подчеркивая;
- переносы слов в заголовках не допускаются;
- разделы и подразделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста;
- нумеровать их следует арабскими цифрами;
- после номера раздела и подраздела в тексте точку не ставят;
- страницы работ следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер ставится внизу по центру страницы.

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 11/22

## 5 ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

1. Перед предоставлением дипломной работы на проверку руководителю выпускнику необходимо:

- 1) проверить нумерацию страниц;
- 2) заменить страницы, на которых появились исправления;
- 3) проверить текст на наличие абзацев и окончание строк;
- 4) необходимо проверить:

- текст на наличие абзацев и заполнение строк по длине рабочей зоны документа, а также отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок, правильность ссылок на текст, расчеты, рисунки, библиографию и т.д.;

- правильность расшифровки формул и их обозначения;
- нумерацию таблиц и рисунков.

2. При просмотре законченной дипломной работы руководитель отмечает на полях пояснительной записки все замечания, которые должны быть учтены автором работы. Если необходимо представить дополнительные пояснения и расчеты, то их надлежит помещать на обороте предыдущей страницы.

3. По окончании выполнения дипломной работы титульный и заглавный листы пояснительной записки и графические документы подписывает выпускник, консультанты по отдельным разделам работы и руководитель работы; руководитель работы оформляет письменный отзыв о работе выпускника.

4. После просмотра дипломной работы и исправления выпускником замечаний, нормоконтролер подписывает титульный и заглавный листы, графические документы.

5. Дипломная работа за подписью автора, консультантов по отдельным разделам работы, руководителя работы и нормоконтролера вместе с отзывом руководителя, зачетной книжкой выпускника за 3 ... 4 дня до защиты представляется заведующему отделением (специальностью) с целью решения вопроса о направлении дипломной работы на рецензирование.

6. В том случае, если принято решение о необходимости доработки работы, она возвращается выпускнику для устранения недочетов под руководством руководителя и консультантов, после чего поступает на окончательное рассмотрение.

7. По признанию работы годной для защиты титульный лист работы подписывает заведующий отделением (специальностью), после чего работа

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 12/22

направляется на рецензирование специалисту, не принимавшему участие в руководстве дипломными работами.

8. По результатам просмотра работы и беседы с выпускником рецензент дает письменный объективный анализ содержания и качества работы – рецензию, подписывает титульный лист и заглавный листы пояснительной записки и графические документы.

9. Выпускник должен быть ознакомлен с содержанием рецензии не позднее, чем за один день до защиты работы. Внесение исправлений в дипломную работу после получения рецензии не допускается (все объяснения по замечаниям рецензента даются устно на заседании государственной экзаменационной комиссии при защите работы).

10. Заведующий отделением (специальностью) после ознакомления с рецензией решает вопрос о допуске выпускника к защите дипломной работы и передает дипломную работу в государственную экзаменационную комиссию. Допуск оформляется приказом по колледжу.

## 6 ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Прием выполненных дипломных работ производится в порядке открытой защиты на заседании государственной экзаменационной комиссии. В докладе выпускника, рассчитанного на 10 – 15 минут, должно быть кратко и обстоятельно изложено то, принципиально новое, что внесено в работу, с какими трудностями пришлось встретиться при решении поставленных задач и как они преодолевались.

Ответы на замечания рецензента, а также на вопросы членов и председателя государственной экзаменационной комиссии должны быть продуманы и обоснованы. Они должны подтверждать общую и техническую грамотность и культуру выпускника, его высокую теоретическую подготовку и глубокое понимание решаемых в работе задач.

Ответы выпускником на вопросы членов комиссии должны строго соответствовать, быть содержательными и в то же время краткими и полными, предусматривать анализ и синтез решений на основе положений теории и практики работ по специальности подготовки, которые излагались в процессе изучения базовых и специальных учебных дисциплин и приобретались в период прохождения практик.

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 13/22

## 7 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

### 7.1 Содержание

Содержание включает в себя наименование всех разделов и пунктов согласно задания с указанием номеров страниц, а также введение, заключение, список использованных источников (с указанием номеров страниц). Первым считается титульный лист.

### 7.2 Введение

Во введении должна быть обоснована актуальность выбранной темы, приведены цели и задачи работы, сведения о разделах, расчетах. Объем: 2-3 листа.

### 7.3 Анализ и проектирование ИС

#### 7.3.1 Описание предметной области

Необходимо описать область применения разрабатываемой информационной системы (ИС). Включает:

- Описание бизнеса или процесса, для которого создается система.
- Целевая аудитория и ее потребности.
- Основные задачи, которые должна решать система.
- Актуальность и значимость проекта для бизнеса или общества.

#### 7.3.2 Описание предметной области (построение диаграммы IDEF0)

IDEF0 – это методология моделирования бизнес-процессов, которая позволяет наглядно представить функции системы и взаимодействие между ними. В этом разделе нужно:

- Построить контекстную диаграмму, показывающую общие функции системы.
- Детализировать каждую функцию через декомпозицию на уровне A0, A1 и далее.
- Указать входы, выходы, механизмы и управляющие воздействия для каждой функции.

#### 7.3.3 Описание информационных потоков (создание модели IDEF3)

IDEF3 используется для описания последовательности действий и логики работы системы. Здесь нужно:

- Создать модель процесса, используя нотации IDEF3.
- Определить последовательность шагов и условия перехода между ними.

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 14/22

- Показать, какие данные используются на каждом этапе процесса.

#### 7.3.4 ER-диаграмма и описание физической модели ИС

ER-диаграмма (Entity-Relationship Diagram) описывает структуру базы данных, включающей сущности, их атрибуты и взаимосвязи. В этом разделе требуется:

- Построить ER-диаграмму, отражающую все таблицы и отношения между ними.

- Описать физическую модель базы данных, включая типы полей, ключи и индексы.

- Объяснить выбор структур данных и почему они подходят для решения поставленных задач.

#### 7.3.5 Выбор СУБД и обоснование

Необходимо обосновать выбор конкретной системы управления базами данных (СУБД):

- Перечислить критерии выбора (производительность, масштабируемость, поддержка нужных типов данных и др.).

- Провести сравнительный анализ нескольких СУБД (например, MySQL, PostgreSQL, MS SQL Server).

- Сделать окончательный выбор и объяснить, почему именно эта СУБД подходит для вашего проекта.

#### 7.3.6 Построение и тестирование физической модели

После выбора СУБД нужно:

- Реализовать физическую модель базы данных в выбранной СУБД.

- Заполнить тестовые данные для проведения испытаний.

- Протестировать работоспособность базы данных, убедиться в корректности работы запросов и целостности данных.

### 7.4 Экспериментальная часть

#### 7.4.1 Построение консольной части приложения

В данном разделе необходимо описать процесс создания десктопной версии приложения. Включает следующие этапы:

- Выбор языка программирования и среды разработки. Опишите, какой язык программирования и инструменты использовались для создания приложения (например, C#, Python, Java, Visual Studio, Eclipse и т.д.). Объясните причины выбора этих инструментов.

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 15/22

- Создание базовой структуры приложения. Описание начальной архитектуры приложения, создание основного окна, настройка интерфейса пользователя (UI).
- Реализация базовых функций. Например, подключение к базе данных, авторизация пользователя, работа с файлами и т.д.
- Тестирование. Проведение первичного тестирования созданной части приложения, выявление возможных багов и их устранение.

#### 7.4.2 Определение основных функций, реализуемых приложением

Здесь нужно перечислить и кратко описать все основные функции, которые будут реализованы в приложении. Это могут быть функции для разных ролей пользователей (администратора, обычного пользователя и т.д.), а также технические функции, такие как резервное копирование, обновление данных и т.п.

#### 7.4.3 Архитектура приложения

В этом разделе описывается общая архитектура приложения, включая используемые паттерны проектирования, слои приложения и распределение ответственности между различными компонентами.

- Архитектурный подход. Например, многослойная архитектура, клиент-серверная архитектура, микросервисы и т.д.
- Стек технологий. Язык программирования, фреймворк, библиотеки, СУБД и другие инструменты, использованные для разработки.
- Распределение ответственности. Как различные компоненты взаимодействуют друг с другом, какие функции выполняют отдельные модули (например, модуль представления, бизнес-логики, доступа к данным).

#### 7.4.4 Составить перечень всех отчетов приложения, построить макеты отчетов

На этом этапе необходимо создать макеты всех отчетов, которые будут генерироваться приложением. Это могут быть отчеты о продажах, остатках на складе, активности пользователей и т.д.

- Определение видов отчетов. Перечень всех необходимых отчетов с кратким описанием их назначения.
- Макеты отчетов. Создание визуальных макетов отчетов с указанием структуры данных и внешнего вида.
- Примеры отчетов. Подготовка примеров отчетов с заполненными данными для демонстрации их работы.

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 16/22

7.4.5 Определить независимые вспомогательные программы, необходимые для обслуживания приложения

Здесь перечисляются сторонние утилиты или сервисы, которые требуются для поддержания работоспособности приложения.

- Резервное копирование. Программы для регулярного создания резервных копий базы данных и файлов конфигурации.

- Мониторинг. Средства для отслеживания состояния серверов и баз данных, предупреждения о сбоях и ошибках.

- Диагностика и анализ логов. Утилиты для анализа лог-файлов и выявления проблем в работе приложения.

7.4.6 Построить главную форму приложения

Главная форма — это ключевой элемент интерфейса desktop-приложения, с которым пользователь начинает взаимодействие. Важно уделить внимание её дизайну и функциональности.

- Описание интерфейса главной формы. Перечислите элементы интерфейса (меню, кнопки, иконки, панели и т.д.) и их расположение.

- Функциональность главной формы. Опишите, какие действия можно выполнить с помощью этой формы (например, войти в систему, перейти к основным модулям, настроить параметры и т.д.).

- Прототип или макет. Представьте визуальный прототип или макет главной формы, чтобы продемонстрировать её внешний вид и структуру.

7.4.7 Построить формы, обеспечивающие ввод - модификацию данных

Формы для ввода и изменения данных играют ключевую роль в любом информационном приложении. Они должны быть удобными и безопасными.

- Формы для каждого типа данных. Разработайте формы для ввода и редактирования различных сущностей (например, товары, клиенты, заказы и т.д.).

- Валидация данных. Реализуйте механизмы проверки правильности введённой информации перед её сохранением в базу данных.

- Сохранение изменений. Обеспечьте возможность сохранения внесённых изменений в базу данных.

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 17/22

7.4.8 Построить интерфейс реализации статических и параметрических запросов анализа данных

Создание интерфейсов для выполнения аналитических запросов помогает пользователям извлекать нужные данные из системы.

- Стандартные запросы. Разработайте интерфейсы для выполнения часто используемых запросов (например, поиск товаров по названию, фильтрация по цене и т.д.).

- Параметрические запросы. Предоставьте возможность задания параметров для динамических запросов (выбор диапазона дат, категорий товаров и т.п.).

- Отладка и тестирование. Проверьте корректность работы запросов и отображения результатов.

7.4.9 Создать инструкции по использованию приложения и справочную систему

Для того чтобы пользователи могли легко освоить работу с вашим приложением, важно предоставить им понятные инструкции и справочный материал.

- Руководство пользователя. Подготовьте подробное руководство с пошаговыми инструкциями по выполнению основных операций в приложении.

- Контекстная помощь. Добавьте интерактивные подсказки и справки прямо в интерфейс приложения.

- Часто задаваемые вопросы (FAQ). Составьте список наиболее распространённых вопросов и ответов на них.

## 7.5 Построение интернет-приложения

Начальным этапом создания интернет-приложения является разработка шаблона сайта, который станет основой для всей системы.

- Выбор платформы. Определитесь с платформой для разработки (например, WordPress, Joomla, собственная разработка на PHP, Node.js и т.д.).

- Создание шаблона. Разработайте базовую структуру сайта с основными элементами дизайна (шапка, футер, боковая панель и т.д.).

- Навигация и структура страниц. Настройте навигационную систему и структуру страниц сайта.

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 18/22

### 7.5.1 Создание работающего шаблона сайта

Этот раздел посвящен созданию базового шаблона сайта, который станет основой для вашего интернет-приложения. Он включает следующие моменты:

- Выбор платформы для разработки. Опишите, какую платформу вы выбрали для создания сайта (например, WordPress, Joomla, Tilda, Wix, или собственную разработку на HTML/CSS/JS). Упомяните преимущества выбранной платформы.

- Разработка базовой структуры сайта. Опишите, как вы создавали базовую структуру сайта: шапка, основное содержимое, футер, боковые панели, меню навигации и т.д. Можно включить скриншоты или схемы, иллюстрирующие этот процесс.

- Описание функционала шаблона. Опишите, какие функциональные блоки уже включены в шаблон (например, форма обратной связи, слайдер, новости, поиск по сайту и т.д.).

- Результат. Приведите итоговый результат работы над шаблоном, возможно, с примерами скриншотов или ссылок на демонстрационный сайт.

### 7.5.2 Построить формы, обеспечивающие вывод данных справочной информации

Этот раздел посвящен созданию форм для вывода справочной информации, таких как контактные данные, информация о продуктах, услугах и т.д. Включите следующее:

- Цель форм. Опишите, какая информация будет выводиться в формах (например, информация о товарах, услугах, контактах, акциях и т.д.).

- Структура форм. Опишите, как организованы формы, какие поля присутствуют (например, название продукта, цена, количество, описание, отзывы и т.д.).

- Механизм вывода данных. Опишите, каким образом данные берутся из базы данных и отображаются на сайте (например, через AJAX-запросы или простые SQL-запросы).

- Примеры. Приведите примеры готовых форм с заполненными данными.

### 7.5.3 Построить интерфейс реализации транзакций добавления, модификации и удаления данных

Этот раздел посвящен созданию интерфейса для выполнения операций с данными, таких как добавление, изменение и удаление информации. Включите:

- Типы транзакций. Опишите, какие транзакции будут поддерживаться (например, добавление новой записи, редактирование существующей записи, удаление записи).

- Процесс выполнения транзакций. Опишите, как происходит каждая операция

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 19/22

(например, администратор добавляет новую услугу, редактирует существующие данные о товаре, удаляет устаревшие записи).

- Безопасность. Опишите меры безопасности, предпринятые для предотвращения несанкционированного доступа и защиты данных (например, аутентификация, проверка прав доступа, шифрование паролей).

- Пример кода. Приведите пример кода, демонстрирующий реализацию одной из транзакций.

#### 7.5.4 Создать набор отчётов для выходных данных

Этот раздел посвящен созданию отчетов, которые помогут пользователям отслеживать статистику и анализировать данные. Включите:

- Типы отчетов. Опишите, какие отчеты будут созданы (например, отчеты о продажах, заказах, статистике посещаемости сайта и т.д.).

- Форматы отчетов. Укажите, в каких форматах будут представлены отчеты (например, PDF, CSV, XLSX).

- Механизмы генерации отчетов. Опишите, как генерируются отчеты (например, автоматически по расписанию или по запросу).

- Примеры отчетов. Приведите примеры отчетов с пояснениями.

#### 7.6 Заключение (анализ, выводы)

В заключении подводится итог всей работе: необходимо обосновать, что цель работы, которая была составлена во введении, достигнута; выявить соответствие между целью работы и полученными результатами. Заключение должно содержать краткие выводы дипломной работы, основные рекомендации по улучшению организации и управления производством цеха предприятия общественного питания, отмечена значимость работы. Объём: 2-3 листа.

#### 7.7 Используемые источники литературы

Приводится список литературы, который был использован для написания работы - учебная литература, нормативная, интернет-ссылки. При этом необходимо соблюдать требования к оформлению источников.

## Используемые источники литературы

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	Баженова И.Ю., Кузнецов А.В. Информационные технологии: учебник для студентов технических вузов / под ред. В.А. Иванова. – М.: Юрайт, 2020. – 512 с.
	Макаров С.И. Основы программирования: учебное пособие / С.И. Макаров. – СПб.: Питер, 2019. – 320 с.
	Смирнов А.Д. Базы данных: учебник для студентов технических специальностей / А.Д. Смирнов. – М.: Инфра-М, 2018. – 416 с.
	Петров Н.В. Проектирование информационных систем: учебник для специалистов по информационным системам / Н.В. Петров. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. – 480 с.
	Шестаков А.П. Алгоритмы и структуры данных: учебник для студентов программистских направлений / А.П. Шестаков. – М.: ДМК-Пресс, 2019. – 608 с.
	Васильев В.К. Операционные системы: учебник для студентов ИТ-специальностей / В.К. Васильев. – М.: Горячая линия-Телеком, 2020. – 448 с.
	Морозов А.Г. Управление проектами в ИТ: учебник для студентов, изучающих информационные технологии / А.Г. Морозов. – М.: Лань, 2021. – 400 с.
	Гладков С.А. Тестирование программного обеспечения: учебник для студентов, специализирующихся в области тестирования ПО / С.А. Гладков. – М.: Бинوم, 2019. – 368 с.
	Никитин В.Ф. Сетевые технологии: учебник для студентов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" / В.Ф. Никитин. – М.: Лаборатория знаний, 2020. – 528 с.
	<b>Нормативная и законодательная литература</b>
	Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 31 (ч. I). – ст. 3448.
	Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 "Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд" // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 47. – ст. 6600.
	Приказ Минкомсвязи России от 30 ноября 2015 г. № 483 "О требованиях к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных информации" // Российская газета. – 2016. – № 21. – ст. 35.
	Указ Президента РФ от 17 марта 2008 г. № 351 "О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации" // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2008. – № 12. – ст. 1110.
	ГОСТ Р 52633.0-2006 "Защита информации. Основные термины и определения" // Стандартиформ. – 2007. – 48 с.
	ГОСТ Р 54593-2011 "Информационные технологии. Руководство по проектированию профилей защиты и заданий по безопасности" // Стандартиформ. – 2012. – 56 с.
	ГОСТ Р 56939-2016 "Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования" // Стандартиформ. – 2017. – 24 с.
	ГОСТ Р 57723-2017 "Информационные технологии. Управление жизненным циклом программного обеспечения. Процессы и действия" // Стандартиформ. – 2018. – 72 с.
	Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 22 апреля 2019 г. № 146 "Об утверждении требований к функциональным характеристикам технических средств обработки персональных данных" // Российская газета. – 2019. – № 89. – ст. 13.

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Интернет- источники	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a> , свободный.
	Кузьмин О.В. Введение в проектирование информационных систем Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="https://www.is-programming.ru/intro/">https://www.is-programming.ru/intro/</a> , свободный
	Сайт компании Microsoft Developer Network (MSDN) Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="https://msdn.microsoft.com/">https://msdn.microsoft.com/</a> , свободный.
	Ресурс для разработчиков Stack Overflow Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="https://stackoverflow.com/">https://stackoverflow.com/</a> , свободный. – Загл. с экрана.
	Ресурс для изучения языков программирования Codecademy Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="https://www.codecademy.com/">https://www.codecademy.com/</a> , свободный.
	Портал "Хабрахабр" для IT-специалистов Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="https://habr.com/">https://habr.com/</a> , свободный. – Загл. с экрана.
	Официальный сайт GitHub Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="https://github.com/">https://github.com/</a> , свободный. – Загл. с экрана.
	Ресурс для обучения программированию Coursera Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a> , свободный.
	Официальный сайт JavaScript.info Электронный ресурс. – Режим доступа: <a href="https://javascript.info/">https://javascript.info/</a> , свободный.
Электронные образовательные ресурсы	ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>
	ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
	ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a>
	Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a>
Периодические издания	Сидоренко Е.М. Методы оптимизации запросов в реляционных базах данных // Программная инженерия. – 2019. – Т. 10, № 12. – С. 45–50.
	Иванов П.П. Разработка программного обеспечения: новые тенденции и методы // Информатика и образование. – 2022. – № 3. – С. 78–84.
	Смирнова А.В. Безопасность веб-приложений: актуальные угрозы и способы защиты // Информационные технологии. – 2021. – № 8. – С. 32–38.
	Фролов А.Б. Анализ производительности распределенных систем // Журнал прикладных исследований в информатике. – 2020. – Т. 9, № 4. – С. 60–67.
	Морозов А.Г. Автоматизация тестирования программного обеспечения // Автоматизация и IT в промышленности. – 2021. – № 2. – С. 44–49.
	Васильева В.К. Использование облачных технологий в образовательных учреждениях // Образование и наука. – 2022. – № 5. – С. 102–110.
	Никитина В.Ф. Применение искусственного интеллекта в системах управления производством // Экономика и управление. – 2021. – № 7. – С. 120–126.
	Гладкова С.А. Технологии big data в анализе бизнес-процессов // Бизнес-информатика. – 2020. – № 9. – С. 54–61.
Кудряшов А.П. Модели и методы проектирования пользовательского интерфейса // Дизайн и мультимедиа. – 2021. – № 3. – С. 88–95.	

МУ-09 02 07 -ГИА.МУ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	с. 22/22

### **7.8 Общие требования к организации образовательного процесса**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект)). По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и (или) государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

### **8 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих государственную итоговую аттестацию в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект): наличие высшего образования, соответствующего профилю специальности «Информационные системы и программирование».