

**Автономная некоммерческая организация  
профессиональная образовательная организация  
Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР»  
(АНО ПОО Колледж «МИР»)**

СОГЛАСОВАНО

Директор по развитию

ООО «ЛЗ МЕДИА»

\_\_\_\_\_ Д.О. Зароченцев

30 августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Колледжа «МИР»

\_\_\_\_\_ В.В. Баранова

30 августа 2023г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА «МИР»**

по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Методические указания по выполнению дипломной работы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016.

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР»

**Составители:**

В.П. Алипанова, председатель ПЦК информационных технологий АНО ПОО Колледж «МИР»

**Согласовано:**

Н.Е. Маслова, заместитель директора по учебно-методической работе АНО ПОО Колледж «МИР»

**Рецензент:**

Д.О. Зароченцев, Директор по развитию ООО «ЛЗ МЕДИА»

## Содержание

1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы (дипломной работы) .....	4
2. Основные этапы работы.....	4
3. Руководство дипломной работой .....	5
4. Содержание и структура дипломной работы.....	6
5. Оформление дипломной работы .....	8
6. Внешнее рецензирование дипломной работы .....	13
7. Защита дипломной работы .....	13
7.1. Подготовка к защите дипломной работы .....	13
7.2. Защита дипломной работы .....	14
Приложение 1 Перечень тем дипломных работ .....	16
Приложение 2 Бланк заявления на утверждение темы .....	18
Приложение 3 Задание на дипломную работу.....	19
Приложение 4 Отзыв руководителя на дипломную работу .....	20
Приложение 5 Рецензия на дипломную работу.....	22
Приложение 6 Лист нормоконтроля .....	22
Приложение 7 Титульный лист дипломной работы.....	23
Приложение 8 Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы.....	25
Приложение 9 Образец оформления содержания дипломной работы.....	26
Приложение 10 Образец оформления списка использованных источников .....	27

## 1. Цели и задачи дипломного проекта (работы)

Подготовка дипломной работы и ее успешная защита являются важным завершающим этапом учебного процесса. В процессе ее выполнения и защиты обучающийся не только закрепляет, но и расширяет полученные знания по дисциплинам и профессиональным модулям, развивает необходимые навыки в ходе самостоятельной научной работы.

Дипломная работа призвана раскрыть способности выпускника применять полученные теоретические знания и сформированные навыки для решения практических задач. Она должна представлять собой самостоятельно проведенное научное исследование обучающегося, в котором наиболее полно раскрываются его знания и умение применять их для решения конкретной задачи. Выпускник в дипломной работе должен показать умение грамотно излагать свои мысли, предложения, правильно и свободно пользоваться специальной терминологией.

Цели выполнения дипломной работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение их при решении конкретных прикладных задач;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой исследования при решении разрабатываемых проблем и вопросов;
- определение уровня подготовленности обучающихся для самостоятельной работы.

При написании работы ставятся следующие задачи:

- ориентация каждого обучающегося на конечный результат;
- повышение качества учебного процесса, качества подготовки специалиста, объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизация знаний, умений и опыта, полученных выпускниками во время обучения и прохождения практики;
- углубление полученных знаний за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере.

Дипломная работа как заключительный этап подготовки выпускника должна содержать элементы самостоятельного исследования.

Основные задачи, которые необходимо решить при выполнении дипломной работы:

- обосновать актуальность темы;
- ознакомиться с научной литературой, публикациями периодических изданий, нормативно-технической документацией, статистическими материалами по избранной теме;
- собрать необходимые для раскрытия темы фактические данные в период преддипломной практики;
- проанализировать собранные данные, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;
- изложить собственное понимание исследуемой проблемы;
- сформулировать основные выводы и предложить конкретные мероприятия по решению исследуемой проблемы;
- оформить дипломную работу в соответствии с нормативными требованиями, изложенными в данных методических указаниях;
- защитить работу на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

## 2. Основные этапы работы

Важное значение для выполнения дипломной работы имеет правильный выбор темы. Обучающиеся выбирают тему дипломной работы при помощи руководителя или самостоятельно, руководствуясь потребностями организации - места прохождения практики, интересом к проблеме, личными предпочтениями, возможностью получения фактических данных. Выпускник может руководствоваться примерной тематикой дипломных работ, приведенной в **Приложении 1**.

Выбрав тему дипломной работы, обучающийся подает заявление на имя Председателя предметно-цикловой комиссии (ПЦК) до 18 января. Форма заявления приведена в **Приложении 2**. Выбранная обучающимся тема закрепляется приказом по Колледжу.

Если обучающийся не выполнил это требование, председатель ПЦК совместно с руководителем назначают ему тему дипломной работы по собственному усмотрению.

Перед началом работы обучающийся получает от руководителя дипломной работы задание на дипломную работу и календарный план выполнения ДР.

Следующий этап в работе - составление и согласование плана (содержания) работы. Выпускник знакомится с необходимой литературой и собирает информацию. На основании данных и в соответствии с заданием самостоятельно составляет план (содержание) дипломной работы и утверждает его у своего руководителя. Форма задания на дипломную работу приведена в **Приложении 3**, форма примерного содержания - в **Приложении 9**.

Дипломная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость. Выполненная дипломная работа должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень подготовки выпускника, его способность и умения применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Существенное значение в процессе выполнения дипломной работы имеет преддипломная практика, в ходе которой обучающийся собирает, систематизирует и анализирует материал для практической части. Отчет о преддипломной практике оценивается руководителем преддипломной практики в контексте его значения для дипломной работы.

Допуск дипломной работы к защите осуществляется после предварительной защиты и при наличии отзыва руководителя дипломной работы и рецензии на выполненную дипломную работу, а также после проведения проверки на наличие неправомерных заимствований (антиплагиат).

Предварительная защита дипломной работы проводится специальной комиссией, которая формируется распоряжением директора Колледжа с целью определения готовности обучающегося к защите на государственной экзаменационной комиссии. Предварительная защита проводится в сроки, определенные утвержденным графиком.

На предварительную защиту обучающийся представляет полностью завершённую и оформленную дипломную работу, а также демонстрационные материалы. Регламент предварительной защиты должен соответствовать регламенту работы ГЭК. Комиссия в пределах времени, предусмотренного графиком, может разрешить выпускнику доработать работу по результатам предварительной защиты. Обучающийся должен устранить возможные замечания, пройти нормоконтроль по правильности оформления работы. После этого руководитель проверяет дипломную работу окончательно и составляет письменный отзыв.

Также дипломные работы всех обучающихся подлежат обязательному рецензированию. Рецензентом может быть, как ведущий специалист ИТ-организации, в которой выпускник проходил преддипломную практику, так и ведущий специалист иной профильной организации. Формы отзыва руководителя дипломной работы и рецензии приведены в **Приложениях 4 и 5**.

Обратите внимание, что обязательным этапом выполнения дипломной работы является прохождение нормоконтроля, в ходе которого ответственный за это специалист заполняет соответствующий бланк (**Приложение 6**). В случае непрохождения нормоконтроля в установленные сроки обучающийся до защиты дипломной работы не допускается.

Дипломная работа, не соответствующая требованиям и основным критериям, не может быть допущена к защите. Важно отметить, что работа, содержащая большой процент заимствований (т.е. цитируемый текст без ссылок автора) или пространное цитирование не допускается к защите или снимается с защиты.

### **3. Руководство дипломной работой**

Для руководства дипломной работой председатель ПЦК каждому обучающемуся назначает руководителя из состава преподавателей Колледжа или из числа высококвалифицированных специалистов организаций-баз практики.

Руководитель обязан:

- обсудить с обучающимся избранную им тему дипломной работы и представить ее на утверждение председателя ПЦК;
- оказать помощь в подборе литературы;
- выдать задание на подготовку дипломной работы с календарным планом, содержащим сроки выполнения отдельных ее частей (**Приложение 8**);
- систематически проводить консультации, проверять ход написания отдельных разделов, давать свои замечания и пояснения по устранению недостатков в работе;
- после проверки завершенной дипломной работы дать письменный отзыв (не позднее, чем за 5 дней до защиты) и решить вопрос о допуске дипломной работы к защите.

В ходе прохождения преддипломной практики обучающийся может обращаться за консультациями к руководителю практики от организации – базы практики, который может оказывать содействие в подборе материалов по избранной теме исследования.

Обучающийся должен учитывать рекомендации и замечания руководителя дипломной работы, при этом ответственность за теоретически и методологически правильную разработку темы, а также за качество содержания и оформления дипломной работы полностью лежит на выпускнике, а не на руководителе.

После получения окончательного варианта дипломной работы, составляя отзыв, руководитель выступает в качестве эксперта, который всесторонне характеризует дипломную работу. Руководитель подписывает отзыв после предварительной защиты дипломной работы и проверки работы на плагиат.

Руководитель ответственен за соблюдение графика консультаций и за объективность оценки, которую он дает работе и выпускнику в отзыве.

#### **4. Содержание и структура дипломной работы**

Состав и структура дипломной работы определяется выбранной темой исследования, при этом каждая работа должна содержать следующие основные разделы:

- титульный лист (не нумеруется);
- задание (не нумеруется);
- содержание (не нумеруется);
- введение (с 4 страницы);
- основная часть (три раздела);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

**Содержание** включает в себя названия разделов и подразделов дипломной работы, а также номера страниц, на которых они начинаются.

**Во введении** дается краткая характеристика текущего состояния рассматриваемой проблемы (вопроса), решению которой посвящена дипломная работа. Основной акцент следует сделать на актуальности, новизне и практической ценности работы, а также на обосновании необходимости ее выполнения. Практическая ценность работы обычно заключается в разработке нового программного обеспечения, либо в модификации уже существующего, либо в комплексной адаптации известного программного обеспечения для конкретной организации. Также практическая ценность может заключаться в разработке новых алгоритмов, структур данных, архитектуры и структуры программ, способов организации диалога, методик проектирования и т.д.

Во введении определяется объект, предмет и методы исследования, формулируются цель и задачи исследования, приводится характеристика источников информации, структура работы. Объем введения не должен превышать 3 страниц. Например:

Целью дипломной работы является разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» для образовательной организации.

Для достижения поставленной цели ставятся следующие задачи:

- провести анализ предметной области;
- провести анализ источников научно-технической и периодической литературы;

- провести анализ систем-аналогов;
- разработать структуру и систему навигации СИС;
- ....

В конце введения необходимо раскрыть структуру работы, т.е. дать перечень ее структурных элементов и кратко описать их назначение.

Основная часть дипломной работы содержит последовательное изложение содержания работы и включает, в зависимости от решаемой проблемы, две-три главы.

**Первая глава** (теоретическая часть) обычно содержит описание предметной области. В ней дается краткая характеристика проблемы, описывается область решения задачи. Также здесь проводится обзор и анализ литературы и других источников информации, проработанных по теме работы.

Важна правильная трактовка понятий, их точность и научность. Используемые термины и формулы должны быть общепринятыми или приводиться со ссылкой на автора с указанием источника и страницы. Например: [3, с. 18].

Теоретическую часть работы рекомендуется написать до прохождения преддипломной практики, что позволит обучающемуся сконцентрировать внимание на анализе необходимой информации.

Содержание первой части включает не менее 2-3 подразделов (параграфов), объем каждого подраздела не менее 4 страниц, объем теоретической части 12-15 страниц.

**Вторая часть** дипломной работы должна отражать практический опыт работы в организации, в которой обучающийся проходит преддипломную практику, по теме работы. Вторая глава содержит описание процесса проектирования программного обеспечения/информационной системы. В ней приводится анализ и выбор необходимых инструментальных средств для создания нового программного продукта.

Вторая глава содержит анализ возможных концепций создания программного обеспечения, проектирования информационной системы. Приводятся достоинства и недостатки каждой концепции. Производится вывод о выборе наиболее подходящей концепции. Приводится описание требований к функционированию и внешнему виду предложенного программного продукта. Указываются основные характеристики программы. Описывается входная и выходная информация, схема функциональной структуры информационной системы. Выполняется логическое и физическое моделирование базы данных. В конце второй главы делается обобщающий вывод. Вторая часть может содержать 2-3 подраздела, объем главы 15-20 страниц.

**Третья глава** содержит описание процесса проектирования программного обеспечения/информационной системы. Описывается структура программного обеспечения/информационной системы, приводится логическое и физическое проектирование баз данных, алгоритм работы программы и другие необходимые разделы. Указываются основные действия пользователя, при работе с программой/системой. Содержит описание минимальных системных, технических, программных и других требований к функционированию разрабатываемой системы. Описываются требования к обеспечению ЭВМ, на которой будет функционировать созданная информационная система. Указывается базовая операционная система, объем памяти ЭВМ, процессор, необходимая емкость жесткого диска и т.д.

Третья часть может содержать 2-3 подраздела, объем главы 10-15 страниц.

**Заключение** содержит обобщение проведенных исследований и выводы с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Выводы должны быть четко сформулированными, отражать суть выполненной выпускной работы. Рекомендуемый объем заключения 2-3 страницы.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 47 – 50 страниц.

**В список использованных источников** необходимо включать источники, которыми пользовался автор при написании дипломной работы (изданные не ранее, чем за последние 5 лет). В списке использованных источников должны быть приведены законодательные и нормативные акты, учебная и научная литература, периодические издания, ресурсы Интернета.

Первыми в списке приводятся официально-документальные материалы (законы, нормативные акты и т.д.), затем в алфавитном порядке - учебники, учебные пособия, журнальные и газетные статьи, справочники и т.д.

В перечне необходимо точно указывать фамилию и инициалы авторов, название книги, место издания, издательство, год. При использовании журналов и газет, кроме того, указывается номер или дата выхода, а также номера страниц, на которых расположена статья. Если источником информации является Интернет, то в списке литературы приводится электронный адрес.

Количество использованных литературных источников должно быть **более 25 наименований**.

При использовании в дипломной работе цитат, заимствований цифрового материала, мнений других авторов обязательны библиографические ссылки на первоисточники. При ссылке на произведение, включенное в список литературы, после упоминания о нем или цитаты, в квадратных скобках проставляют номер, под которым это произведение значится в списке источников литературы (например, [20]). Примеры библиографического описания источников приведены в **Приложении 10**.

В основной части количество ссылок на используемые в работе литературные источники **должно быть не менее 20**.

Нумерация источников в списке должна быть сплошной.

После списка источников располагаются **приложения**. В приложениях помещаются материалы, использование которых в тексте дипломной работы необязательно или невозможно из-за большого объема. Это могут быть схемы, таблицы, графики, исходный материал для анализа. Приложения должны быть расположены в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь нумерацию, при этом в правом верхнем углу указывается «Приложение 1».

## 5. Оформление дипломной работы

Содержание дипломной работы излагается на белых листах стандартного размера А4. Объем дипломной работы должен составлять 47 – 50 страниц (от введения до заключения включительно).

Текст дипломной работы пишется на одной стороне листа, должен быть набран на персональном компьютере и распечатан на принтере, шрифт 14 пт Times New Roman с межстрочным интервалом – 1,5. Абзацный отступ составляет 1,25 см. Текст выравнивается по ширине листа.

При оформлении необходимо соблюдать размеры полей: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху и снизу – 2 см.

Нумерация страниц в дипломной работе начинается с титульного листа (номер на нем не ставится) арабскими цифрами в центре нижнего поля.

**Титульный лист** печатается в соответствии с требованиями. Он должен содержать следующие данные: наименование Колледжа, название темы дипломной работы, фамилию и инициалы обучающегося, подписи руководителя дипломной работы, зам. директора по учебно-методической работе, подтверждающие допуск дипломной работы к защите и др. (**Приложение 7**).

В **содержании** все разделы должны иметь порядковую нумерацию. Раздел обозначается одной арабской цифрой с точкой в конце (слово «Раздел» не пишется). Номер параграфа (подраздела) состоит из двух цифр, первая из которых является номером раздела, а вторая – параграфа (например, 1.3.).

Содержание, введение, каждый раздел, заключение, список использованных источников, приложения начинаются с новой страницы.

В содержании названия разделов и подразделов должны точно соответствовать их названиям по тексту. Запрещается сокращать или давать их в другой редакции. Названия разделов не должны повторяться, ни один из разделов не может быть назван так же, как работа в целом.

Название заголовков (содержание, введение, заключение, список использованных источников) печатаются заглавными жирными буквами и располагаются по центру страницы.

Названия разделов, подразделов и пунктов выделяются жирным шрифтом и располагаются по левому краю с абзацного отступа.



Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 1 строчному интервалу (1 пустая строка), расстояние между заголовками раздела и подраздела также должно содержать 1 пустую строку.

В работе слова в наименованиях не переносятся, точка в их конце не ставится.

### Пример 1.

## ВВЕДЕНИЕ

Информационные ресурсы в современном обществе играют не меньшую, а нередко и большую роль, чем ресурсы материальные...

## 1. АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 1.1. История развития информационных технологий

До второй половины 19 века основу информационных технологий составляли перо, чернильница и бухгалтерская книга. Коммуникация (связь) осуществляется путем направления пакетов (депеш) [12]. Продуктивность информационной обработки была крайне низкой, каждое письмо копировалось отдельно вручную, помимо счетов, суммируемых так же вручную, не было другой информации для принятия решений...

Логика изложения работы должна быть построена так, чтобы было увязано содержание отдельных разделов между собой и отдельных параграфов внутри разделов. При изложении своей позиции по отдельным вопросам, своей точки зрения изложение должно вестись от первого лица во множественном числе («по нашему мнению», «наш анализ» и т.п.), либо от третьего лица в единственном числе («по мнению автора» и т.п.).

**Текст дипломной работы** должен быть иллюстрирован наглядными материалами: схемами, графиками, таблицами, диаграммами и т.п. Они располагаются в тексте или выносятся в приложения. Все наглядные материалы должны иметь заголовки и быть пронумерованы.

**Нумерация наглядных материалов** является сквозной. Нумерация различных наглядных материалов осуществляется отдельно (отдельно рисунки, отдельно таблицы).

**При наборе текста необходимо соблюдать следующие требования:**

– все слова внутри абзаца разделяются только одним пробелом, так как в противном случае будут создаваться слишком большие интервалы, особенно при использовании режима выравнивания по ширине;

– не допускается применение знака табуляции или, тем более, несколько пробелов для обозначения красной строки, которые приводят к «негибкому» форматированию (а порой текст с подобным обозначением красной строки не пригоден для форматирования);

– при использовании маркированного списка знак маркера допускается тире (-) или цифра с точкой, либо со скобкой. В конце каждой строки ставится знак точка с запятой (;), в конце последней строки - точка.

– дефис (-) используется только в сложных словах типа «все-таки», «50-процентный» и никогда не отбивается пробелами;

– тире (–) используется во всех остальных случаях и отбивается с двух сторон. Строка не должна начинаться с тире, поэтому перед тире необходимо вставлять неразрывный пробел (одновременно нажать Ctrl Shift пробел);

– кавычки. В русском языке применяются французские «елочки», а для «кавычек „внутри“ кавычек» — немецкие „лапки“.

При наборе текста **НЕ ОТБИВАТЬ**:

– от предшествующего текста — точку, запятую, точку с запятой, двоеточие, закрывающую скобку, закрывающие кавычки, восклицательный и вопросительный знаки;

– от последующего текста — открывающую скобку, открывающие кавычки;

– знаки +, –, % от цифры (от +5 до –10,5; 5%);

– дефис при переносе и между словами (научно-методический, 10-й);

– буквы в сокращениях типа «и т.д.», «т.п.»;

– тире между цифрами (5–6 дней);

– индексы А1;

– многоточие (...) от текста в середине и в конце фразы и от последующего слова в начале фразы.

При наборе **ОТБИВАТЬ**:

– последующий текст от знаков препинания;

– тире между словами — длинное тире;

– знаки в математических выражениях ( $33 - 16 = 17$ );  $5 \times 5 = 25$ ;

– единицы измерения от цифр (5 руб., 10 мин);

– год (1995 г.);

– ряд чисел, разделенных запятыми (5, 6, 7);

– тире при словесной форме чисел (прописью) (длиной пять – десять метров);

– знак сноски (пробел \*).

**НЕ РАЗДЕЛЯТЬ ПЕРЕНОСОМ** на следующую строку (ставить неразрывный пробел):

– цифры и относящиеся к ним обозначения (40// руб., 501//%, 1994// г.);

– цифры одного числа (1// 200// 500// руб.);

– порядковые числители с падежным окончанием (с 25//–//го ряда);

– инициалы имени и отчества или один инициал от другого (Б.//Г.// Федоров);

– диапазон значений в цифровой форме (20//–//30// тыс. руб.);

– сокращения, не употребляемые без слов (им.// Г.В. Плеханова);

– знаки №, § от цифр, к которым они относятся;

– цифры или буквы с закрывающей скобкой или точкой от элементов перечня (1. //Компенсация, 1) //компенсация);

– открывающие скобки и кавычки от следующего слова, а закрывающие — от предшествующего;

– буквенные аббревиатуры, набираемые прописными буквами либо в сочетании с отдельными строчными буквами или цифрами.

### **Текстовые выделения**

Кавычки должны быть того же начертания, что и заключенный в них текст.

Скобки, окружающие выделенный фрагмент, должны соответствовать начертанию основного текста, а в месте стыка прямого и курсива скобки всегда остаются прямыми.

Знаки препинания, следующие за выделенным фрагментом, должны быть набраны основным начертанием (запятая после курсива (полужирного) шрифта набирается прямым (светлым) шрифтом).

Подчеркивание в качестве выделений не допускается.

Для увеличения межсловных пробелов, имитации разрядки и абзацных отступов, так как их ширина пропорциональна текущему кеглю шрифта, удобно пользоваться неразрывным пробелом.

**Оформление таблиц.** Заголовок таблицы должен отражать ее содержание. Название таблицы пишется над таблицей, в левом верхнем углу таблицы. Название таблицы содержит слово «Таблица», номер, тире, название. Точка после названия не ставится. Размер шрифта внутри таблицы допускается 11-12. Внутри таблицы допустим одинарный межстрочный интервал.

Между текстом и названием таблицы, а также между таблицей и последующим текстом должно быть равно 1 строчному интервалу (1 пустая строка).

Ссылки в тексте на каждую таблицу дают в сокращенном виде: (например, табл. 1).

**Пример 2.**

Автоматизированная информационная система разрабатывается временной творческой группой, состоящей из 2 человек: руководителя группы и техника по информационным системам. Состав работников приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Рекомендуемый состав работников

Наименование	Численность	Тарифный разряд	Месячный оклад, руб
Руководитель группы	1	5	12500
Техник	1	4	11800

...

Показатели таблицы могут иметь одинаковую размерность (единицы измерения), тогда она выносится в заголовок. В том случае, если показатели имеют различную размерность, она указывается в строке с показателем через запятую, либо в таблицу включают отдельную графу – «Единицы измерения». Последние могут писаться в сокращенном виде, но с соблюдением действующих стандартов.

Если таблица переносится на другую страницу, то пишется «продолжение табл. ...» и в ней нумеруются вертикальные графы.

**Пример 3.**

Таблица 2 – Количество заключенных договоров

Период	Количество, шт.	Темп прироста, %
1	2	3
2017 г.	286	-
Январь	17	-
Февраль	18	+5,88
Март	27	+50,00
Апрель	23	-14,81
Май	34	+47,83
Июнь	20	-41,18
Июль	14	-30,00
Август	33	+135,71
Сентябрь	21	-36,36
Октябрь	23	+9,52
Ноябрь	27	+17,39
Декабрь	29	+7,41
2018 г.	228	-20,28
Январь	22	-24,14
Февраль	27	+22,73
Март	25	-7,41

1	2	3
Апрель	19	-24,00
Май	17	-10,53
Июнь	14	-17,65
Июль	12	-14,29
Август	26	+116,67
Сентябрь	10	-61,54

**Оформление иллюстраций.** Иллюстрации размещают сразу после ссылки на них. Иллюстрации (графики, чертежи, схемы), которые расположены на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации располагаются по центру страницы, подписи располагаются под иллюстрацией также по центру страницы. Подпись под иллюстрацией содержит слово «Рисунок», номер, дефис и название. После номера рисунка точка не ставится.

Иллюстрации можно нумеровать арабскими цифрами и сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах каждого раздела, в этом случае номер иллюстрации должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, рис. 1.2 (второй рисунок первого раздела).

Таблицы и графические материалы располагаются таким образом, чтобы можно было прочитать без поворота рукописи или, в крайнем случае, с поворотом по часовой стрелке.

#### Пример 4.

Графическое представление ключевых показателей использования приложения пользователями разных возрастных групп представлено на рис. 3.

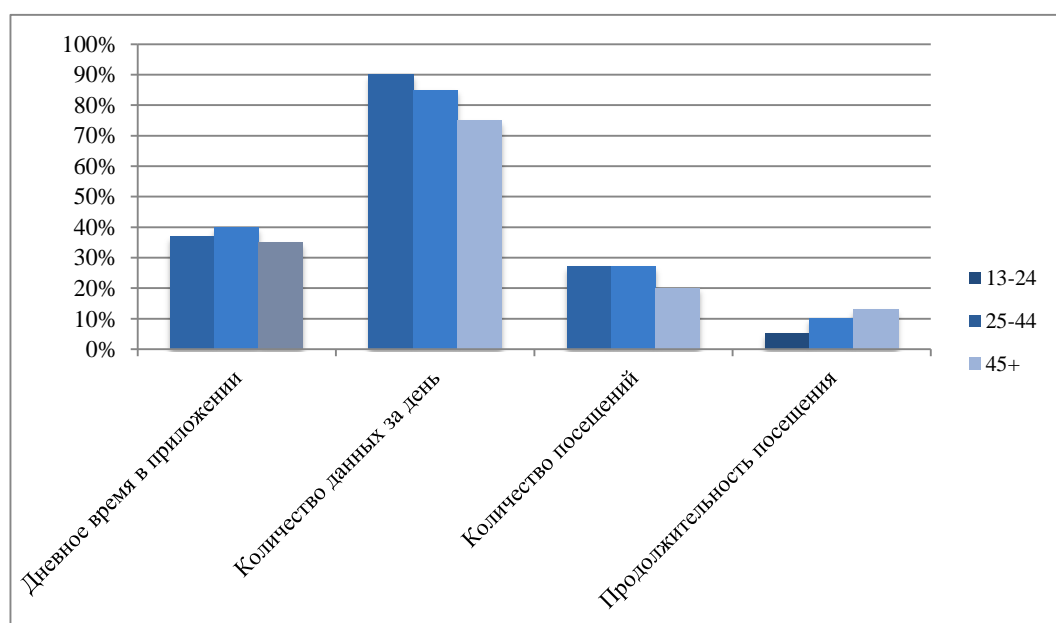


Рисунок 3 – Ключевые показатели использования приложения пользователями разных возрастных групп, %

**Иллюстрационный материал, выносимый в приложения,** имеет самостоятельные названия и сквозную нумерацию. Каждое приложение начинается с новой страницы, в правом верхнем углу пишется слово «Приложение» и указывается порядковый номер.

**Оформление формул.** При составлении формул необходимо использовать «Мастер формул».

Порядковый номер формул приводится в круглых скобках справа от нее. Под формулой пишут слово «где», а затем расшифровывают ее составляющие в последовательности, в которой они приведены в формуле. В конце формулы и в тексте после нее знаки препинания ставятся в соответствии с правилами пунктуации.

#### **Пример 5.**

Затраты на электроэнергию за время разработки (Зэл) определяются по формуле:

$$\text{ЗЭЛ} = WЭВМ * СЭЛ * ТКТ, \quad (4)$$

где  $WЭВМ$  – потребляемая мощность техники;

$СЭЛ$  – стоимость электроэнергии, руб./кВт\*ч;

$ТКТ$  – Время эксплуатации компьютерной техники, ч.

#### **Дипломная работа переплетается жестким переплетом!**

Обратите внимание, что:

##### **1. В работу вшиваются:**

- Титульный лист
- Задание
- Содержание
- Текст работы (Введение, Основная часть, Заключение, Список использованных источников, Приложения)

##### **2. В работу вкладываются:**

- Отзыв руководителя ВКР
- Рецензия (печать обязательна)
- Лист нормоконтроля (без него не будет отметки о допуске к защите)
- Отчет проверки работы с использованием системы «Антиплагиат»

3. Окончательный вариант дипломной работы в **электронном виде** сдается руководителю ВКР (в противном случае не будет отметки о допуске к защите).

## **6. Внешнее рецензирование дипломной работы**

Дипломная работа направляется на рецензию в организацию, на базе которой она выполнялась. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломной работы заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломной работы;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- положительные стороны и недостатки работы;
- общую оценку качества выполнения дипломной работы.

Рецензия должна быть подписана рецензентом с указанием должности и места работы. Подпись рецензента заверяется печатью по месту его работы. Рецензия должна быть получена не позднее, чем за 5 дней до защиты.

## **7. Защита дипломной работы**

### **7.1. Подготовка к защите дипломной работы**

Основным содержанием подготовки к защите является написание текста выступления, которое должно полностью отражать основные результаты работы. В своем выступлении (6-7 минут) обучающийся должен коротко и ясно изложить актуальность и цель исследования, основные положения работы и выводы, сделанные на основе анализа. Основное внимание должно быть уделено самостоятельным предложениям автора.

Содержание доклада определяется выпускником совместно с руководителем дипломной работы. Краткий доклад может быть подготовлен письменно; выступать на защите следует, стараясь не зачитывать текст.

Защита работы обязательно должна сопровождаться презентацией, которая выполняется с помощью программы Microsoft PowerPoint. На слайды презентации выносятся информация в виде списков, схем, графиков, таблиц. Для информации, вынесенной в виде таблиц, выбирается шрифт, который будет хорошо читаться. Большие объемы текстовой информации на слайдах недопустимы.

Для иллюстрации положений доклада также может быть подготовлен наглядный материал – таблицы, схемы, графики, диаграммы и пр. Оформляется раздаточный материал на стандартных листах формата А4. В этом случае наглядный материал раздается каждому члену комиссии.

Обучающийся должен ознакомиться с отзывом и рецензией для подготовки к ответам на них.

## 7.2. Защита дипломной работы

Защита дипломной работы проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Порядок защиты следующий:

1. Секретарь ГЭК объявляет фамилию выпускника, зачитывает тему работы.
2. Заслушивается доклад выпускника.
3. Члены ГЭК задают вопросы.
4. Обучающийся отвечает на вопросы.
5. Зачитывается отзыв научного руководителя и внешняя рецензия
6. Заслушиваются ответы слушателя на замечания научного руководителя и рецензента.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Решение ГЭК об окончательной оценке дипломной работы основывается на отзывах научного руководителя, рецензента, выступлении и ответах обучающегося в процессе защиты. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**«Отлично»** выставляется за следующую дипломную работу:

– работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности кредитной организации;

– характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

– имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

– при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по теме работы, а во время доклада использует презентацию, при необходимости наглядные пособия или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

**«Хорошо»** выставляется за следующую дипломную работу:

– работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и анализ деятельности кредитной организации;

– характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

– при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме работы, во время доклада использует презентацию, при необходимости наглядные пособия или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

**«Удовлетворительно»** выставляется за следующую дипломную работу:

– носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности кредитной организации;

– в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

– в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

– при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за следующую дипломную работу:

– не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности кредитной организации;

– не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

– не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

– в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

– при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки;

– к защите не подготовлены презентация либо наглядные пособия или раздаточный материал.

Обучающиеся, выполнившие дипломную работу, но получившие оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае комиссия может признать целесообразным повторную защиту обучающегося той же дипломной работы либо вынести решение о закреплении за ним нового задания и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через год.

Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите дипломной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после успешной защиты выпускника дипломной работы через год.

После защиты дипломные работы передаются в архив на хранение.

**Приложение 1**  
**Перечень тем дипломных работ**

1. Автоматизация учета рабочего времени.
2. Автоматизированная система оценки финансового состояния коммерческой организации.
3. Автоматизация учета кадров на предприятии.
4. Автоматизация процесса делопроизводства на предприятии.
5. Автоматизации расчета заработной платы на предприятии.
6. Модификация автоматизированной информационной системы\*.
7. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов».
8. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов».
9. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека».
10. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот».
11. Проектирование и разработка базы данных\*.
12. Проектирование и разработка базы данных для строительной компании.
13. Проектирование и разработка базы данных библиотеки.
14. Проектирование и разработка базы данных для web-приложений.
15. Проектирование и разработка информационной системы\*.
16. Проектирование и разработка локальной базы данных\*.
17. Проектирование и разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы\*.
18. Проектирование и разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Интернет-магазина».
19. Проектирование и разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Студенческая библиотека».
20. Проектирование и разработка программного обеспечения автоматизированной информационной системы «Электронный журнал группы».
21. Проектирование системы управления содержимым интернет-магазина.
22. Разработка web-приложения\*.
23. Разработка web-сайта\*.
24. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия».
25. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа».
26. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами».
27. Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов».
28. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса.
29. Разработка автоматизированной информационной системы с удаленным доступом.
30. Разработка компьютерной системы тестирования студентов.
31. Разработка локальной автоматизированной информационной системы.
32. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы.
33. Разработка модуля web-сайта колледжа.
34. Разработка обучающей программы по дисциплине.
35. Разработка прикладного программного решения\*.
36. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета договоров.
37. Разработка программного обеспечения для автоматизации учета клиентов.
38. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников».



39. Сопровождение информационной системы.

40. Структуризация локальной вычислительной сети.

\*Объект для разработки студент выбирает индивидуально (заказ), с согласия дипломного руководителя, при условии, что данный объект будет соответствовать объемам дипломной работы.

**Приложение 2**  
**Бланк заявления на утверждение темы**

АНО ПОО САМАРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ  
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА «МИР»

*Председателю ПЦК  
информационных технологий*

от обучающегося группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

**Заявление**

Прошу утвердить мне следующую тему дипломной работы

и выделить руководителя дипломной работы

База практики

Подпись руководителя дипломной работы \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося \_\_\_\_\_

=====

=====

**Бланк заявления на выбор темы, неутвержденной приказом директора**

АНО ПОО САМАРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ  
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА «МИР»

*Председателю ПЦК  
информационных технологий*

от обучающегося группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

**Заявление**

Прошу утвердить мне тему дипломной работы, не включенную в список тем, утвержденных приказом директора АНО ПОО Колледж «МИР»:

и выделить руководителя дипломной работы

База практики

Подпись руководителя дипломной работы \_\_\_\_\_

Подпись обучающегося \_\_\_\_\_

Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация  
Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР»

**Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК информационных  
технологий

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ  
на дипломную работу**

Обучающемуся \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

1. Тема дипломной работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Исходные данные: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Перечень подлежащих разработке вопросов:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Перечень графического/иллюстративного/практического материала: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

Срок сдачи законченной дипломной работы « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_

(подпись)

Задание принял к исполнению « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_

(подпись студента)

## Отзыв руководителя на дипломную работу

Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация  
Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР»

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ  
на дипломную работу**

Обучающегося \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Тема: \_\_\_\_\_

1. Характерные особенности работы: \_\_\_\_\_

2. Общая оценка руководителя (наличие обзора литературы, полнота раскрытия исследуемой темы, обоснованность изложенных выводов, наличие конкретных данных (цифр), расчетов, сравнений (анализа)): \_\_\_\_\_

3. Положительные стороны работы: \_\_\_\_\_

4. Недостатки и замечания: \_\_\_\_\_

5. Уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знаний и умений, продемонстрированных обучающимся при выполнении дипломной работы \_\_\_\_\_  
высокий, средний, низкий

6. Отношение обучающегося к выполнению дипломной работы, проявленные (непроявленные) им способности, степень самостоятельности обучающегося при выполнении дипломной работы: \_\_\_\_\_

Заключение по представленной работе:

Считаю, что представленная работа заслуживает оценки \_\_\_\_\_ ,  
а обучающийся \_\_\_\_\_

*(Фамилия, инициалы)*

присвоения квалификации \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

*(Ф.И.О, ученая степень, ученое звание, должность, место работы)*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
*(личная подпись)*

Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация  
Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР»

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на дипломную работу**

Обучающегося \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Тема \_\_\_\_\_

1. Заключение о соответствии дипломной работы заявленной теме и заданию на нее:

2. Оценка качества выполнения каждого раздела дипломной работы:

*Теоретический уровень подготовки, глубина проработки материала, полнота раскрытия и охвата исследуемой темы, обоснованность изложенных выводов, наличие конкретных данных (цифр), расчетов, сравнений (анализа). Структура, логика и стиль изложения представленного материала.*

3. Оценка степени разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости работы:

4. Общая оценка качества выполнения дипломной работы:

Рекомендуемая оценка дипломной работы \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

(Ф.И.О, должность, место работы)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

М.П.

АНО ПОО Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР»  
Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

### НОРМОКОНТРОЛЬ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Тема: \_\_\_\_\_  
Обучающийся \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

#### Анализ дипломной работы на соответствие требованиям методических рекомендаций

№ п/п	Объект	Параметры	Соответствует:	Соответствует:
			+ Не соответствует: -	+ Не соответствует: -
1.	Наименование темы работы	Соответствует утвержденной приказом ректора		
2.	Размер шрифта	14		
3.	Название шрифта	Times New Roman, обычный		
4.	Межстрочный интервал	1,5		
5.	Абзацный отступ (см)	1,25		
6.	Поля (см)	Левое – 3, верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5		
7.	Выравнивание	Основной текст – по ширине листа с абзацным отступом		
8.	Объем введения	2-3 страницы		
9.	Объем основной части	min 48 страниц		
10.	Объем заключения	3-4 страницы		
11.	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, посередине. На титульном листе, листе задания и содержании номера страниц не проставляются		
12.	Последовательность приведения структурных частей	Титульный лист. Задание. Содержание. Введение. Основная часть. Заключение. Список использованных источников. Приложения		
13.	Оформление структурных частей работы	Каждая структурная часть начинается с новой страницы. Название заголовков печатаются заглавными буквами и располагаются по центру страницы: <b>СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> Заголовки разделов, подразделов и пунктов начинаются с абзацного отступа и выравниваются по левому краю: <b>Заголовки разделов, подразделов и пунктов печатаются строчными жирными буквами</b> Точка в конце наименования не ставится		
14.	Структура основной части	3 раздела: 1 – 12-15 страниц; 2 – 25-30 страниц; 3 – 10-15 страниц		
15.	Состав списка использованных источников	Более 25 библиографических описаний документальных и литературных источников		
16.	Наличие сносок	В конце предложения [5] или [5, 8, 23]; min 25 источников		
17.	Наличие приложений	По необходимости		
18.	Оформление содержания	Содержание включает в себя заголовки всех разделов, подразделов, приложений с указанием страниц начала каждой части и каждого приложения		

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (подпись)

С результатами нормоконтроля ознакомлен:  
Обучающийся \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_ (подпись)

## Титульный лист дипломной работы

Автономная некоммерческая организация профессиональная образовательная организация  
Самарский колледж цифровой экономики и предпринимательства «МИР»  
(АНО ПОО Колледж «МИР»)

**Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Допустить к защите:

Зам. директора по учебно-методической работе  
Колледжа «МИР»

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

Тема \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

*Ф.И.О*

*подпись*

Руководитель \_\_\_\_\_

*Ф.И.О*

*подпись*

Самара 20\_\_ г.



**Приложение 8**  
**Календарный план выполнения дипломной работы**

**Утверждаю**

Зам. директора по учебно-методической работе  
Колледжа «МИР»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**  
**выполнения дипломной работы**

Обучающегося \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

По теме \_\_\_\_\_

№ этапа	Содержание этапов работы	Плановый срок выполнения этапа	Планируемый объем выполнения этапа, %	Отметка о выполнении
1	Подобраны источники и составлен план дипломной работы	До 02.03	20%	
2	Полностью готова теоретическая часть, практическая часть в черновом варианте	До 13.04	60%	
3	Дипломная работа готова полностью, без отзыва и рецензии	До 18.05	80%	
4	Предзащита дипломной работы. Нормоконтроль	19.05 – 30.05		
5	Работа переплетена. Готовы презентация и выступление к защите дипломной работы	До 08.06	90%	
6	Получены отзыв и рецензия к дипломной работе	До 08.06	100%	
7	Передача дипломной работы в учебную часть	Не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты		

Обучающийся \_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_  
*расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_  
*расшифровка подписи*

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	4
1 Разработка требований к программному обеспечению.....	7
1.1 Анализ существующих решений по автоматизации предметной области.....	7
1.2 Выбор методологии проектирования информационной системы .....	10
1.3 Анализ и моделирование требований .....	14
2 Проектирование информационной системы.....	17
2.1 Архитектурное проектирование.....	17
2.2 Проектирование пользовательского интерфейса.....	22
2.3 Проектирование базы данных.....	27
3 Аттестация информационной системы.....	32
3.1 Взаимодействие приложения с источниками данных .....	38
3.2 Тестирование приложения.....	42
Заключение.....	50
Список использованных источников.....	53
Приложения .....	55

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

*(Примеры оформления элементов списка источников)*

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 51-ФЗ.
2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 02.12.2019) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
3. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; – Ставрополь : СКФУ, 2021. – 342 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663> (дата обращения: 12.12.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
4. Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко ; – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2717-5. – Текст : электронный.
5. Вальке, А.А. Электронные средства сбора и обработки информации : учебное пособие / А.А. Вальке, В.А. Захаренко ; – Омск : Издательство ОмГТУ, 2020. – 112 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493448>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2519-0. – Текст : электронный.
6. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; – Оренбург : ОГУ, 2017. – 469 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553> – Библиогр.: с. 454-459. – ISBN 978-5-7410-1785-2. – Текст : электронный.
7. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2021. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>. – Текст : электронный.

8. Рак, И.П. Основы разработки информационных систем : учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов ;– Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2020. – 99 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499041>– Библиогр.: с. 85. – ISBN 978-5-8265-1727-7. – Текст : электронный.

9. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Справочная правовая система «Консультант Плюс»

10. <http://samararegiongaz.ru> – официальный сайт ООО «Газпром межрегионгаз Самара»