

СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО
на заседании УГС «Информатика
и вычислительная техника»
Протокол
№ 10-07/07 от 12.01.2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ
по дисциплине
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
для студентов специальности
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»**

Сочи
2019

Печатается по решению учебно-методического совета
Сочинского института (филиала) РУДН

Авторы-составители:

преподаватель Чайкина М.Л.,
к.п.н., преподаватель Юргина Л.А.

Рецензент: к.п.н, доц. И.А. Батенева.

Настоящие методические рекомендации к выполнению курсовой работы по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах составлены на основании «Правил подготовки и оформления выпускной квалификационной работы выпускника РУДН», утвержденных приказом ректора РУДН № 878 от 30.11.2016 и в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.03, утвержденного приказом Минобрнауки РФ N 804от 28.07.2014 г.

Цель методических рекомендаций – ознакомить студентов с порядком выполнения, структурой и оформлением курсовой работы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к написанию курсовых работ.

Пособие предназначено для студентов очной формы обучения специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

© Сочинский институт (филиал) РУДН

© Чайкина М.Л., Юргина Л.А., 2019

1. Общие требования к курсовой работе

Курсовая работа является завершающим этапом в изучении дисциплины (профессионального модуля), в ходе которого осуществляется обучение применению полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих специалистов.

Выполнение студентом курсовой работы по дисциплине проводится с целью формирования общих и профессиональных компетенций на текущем этапе их формирования.

Техник-программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»:

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

Техник-программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности «Участие в интеграции программных модулей»:

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему

Задачи курсовой работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений по специальным дисциплинам;

- углубление теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирование умений применять теоретические знания при решении поставленных профессиональных задач;
- формирование умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

Программное обеспечение

- ОС Windows XP, 2010
- MS Office
- Программы векторной графики

2. Структура курсовой работы

Объем курсовой работы, как правило, составляет 20-30 страниц текста, подготовленного на компьютере в текстовом процессоре Microsoft Word.

Курсовая работа содержит:

- титульный лист,
- содержание,
- введение,
- основная часть (2 главы),
- заключение,
- список использованных источников.

Во введении дается общая характеристика курсовой работы:

- обоснование актуальности выбранной темы,
- объект и предмет исследования,
- цели и задачи,
- практическая значимость работы.

Актуальность может быть определена как значимость, важность, приоритетность среди других тем и событий, злободневность.

Объект отражает ту или иную сторону действительности. Это сфера деятельности, данная исследователю до начала работы.

Предмет – это уже результат исследовательского творчества студента.

Объем введения около 1-2 страниц.

Первая глава посвящена анализу предметной области: описание предметной области и функции решаемых задач, перечень входных и выходных документов, моделирование систем и процессов.

По объему первая глава 7-10 страниц.

Вторая глава содержит последовательное описание процесса разработки и создания компьютерной модели.

Описание создания компьютерной модели должно включать все этапы работы.

Разработанную компьютерную модель проверить на корректность ее работы. Выявленные ошибки описать и устранить.

Курсовая работа для наглядности сопровождается иллюстрациями. По объему вторая глава не превышает 10-15 страниц.

Заключение должно содержать общие выводы, обобщенное изложение основных проблем, авторскую оценку работы с точки зрения решения задач, поставленных в курсовой работе, данные о практической эффективности от внедрения. Объем заключения около 1-2 страниц.

Список использованных источников оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями.

В описании статей обязательно указываются названия журнала, где они опубликованы, год, номер и страница. Список, как правило, включает в себя 10 источников.

Практическая часть курсовой работы по дисциплине «Компьютерное моделирование» содержит:

- Теоретическую часть
- Презентацию теоретической части работы
- Компьютерную модель по предложенной теме.

3. Оформление курсовой работы

При оформлении работы следует придерживаться требований, приведенных в следующих документах:

1. ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст)

2. Приказ Ректора №878 от 30.11.2016 г. Об утверждении «Правил подготовки и оформления выпускной квалификационной работы выпускника Российского университета дружбы народов».

Общие требования к оформлению курсовой работы предусматривают, что листы должны быть пронумерованы и сброшюрованы, работа должна быть переплетена в мягкую обложку. Курсовая работа печатается на стандартной бумаге формата А4 (210x297 мм).

Поля (Обычные): левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзац печатается с отступом первой строки 1,25 см.

Все страницы курсовой работы обязательно должны быть пронумерованы. Нумерация листов – сквозная, располагается внизу посередине листа без точки. Номер страницы на титульном листе не ставится. Нумерация страниц начинается со второго листа (содержания) и заканчивается последним. На втором листе ставится номер «2».

Примеры оформления приведены в Приложении.

Содержание формируется через группу меню *Оглавление*. В нем приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов основной части работы, обозначения и заголовки ее приложений (при наличии). После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент. При необходимости

продолжение записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют, начиная от уровня записи обозначения.

Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» не нумеруются. Главы (разделы) должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы.

Число глав в курсовой работе равно двум или трем. Количество параграфов, на которые в свою очередь дробятся главы, зависит от содержания конкретной темы. Все главы и параграфы должны иметь заголовки.

При оформлении глав и параграфов курсовой работы необходимо иметь в виду, что глава обозначается одним знаком, а параграф имеет два знака. Например, первый параграф второй главы будет иметь обозначение: 2.1. В конце номера подраздела точка не ставится.

Заголовки структурных элементов основной части следует выравнивать по центру, без точки в конце, начинать с абзацного отступа, печатать прописными буквами, полужирным шрифтом, не подчеркивать. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Каждую главу следует начинать с нового листа (страницы). Это правило не распространяется на параграфы курсовой работы в пределах глав. Они отделяются от предыдущего текста двумя абзацами.

Настройки стиля Заголовков (глав)

Размер – 14пт, типа Times New Roman, ПРОПИСНОЙ, **полужирный**. Интервал междустрочный – полупетельный. Отступ красной строки – 1,25. Отступ до и после абзаца – 0. Начинать с новой страницы. Выравнивание – по центру

Настройки стиля Подзаголовков (параграфов)

Размер – 14, типа Times New Roman, **полужирный**. Интервал междустрочный – полупетельный. Отступ красной строки – 1,25. В Отступ до и после абзаца – 0. Выравнивание – по центру.

Настройки основного стиля

Шрифт – 14 пт, типа Times New Roman. Интервал междустрочный – полупетельный. Отступ красной строки – 1,25 см. Выравнивание – по ширине. Переносы установлены.

В курсовой работе могут быть использованы таблицы, иллюстрации (схемы, графики) и математические формулы.

Таблицы с цифровым и текстовым материалом располагаются после первого упоминания о них в тексте так, чтобы ее можно было читать без поворота страницы или с поворотом по часовой стрелке.

Каждая таблица должна иметь заголовок. Таблицы нумеруются в сквозном порядке в пределах всего текста или по главам. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица ..." с указанием порядкового номера (например, Таблица 7) без значка № перед цифрой и без точки после нее. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один междустрочный интервал. Выше и ниже каждой таблицы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Примечания, относящиеся ко всей таблице, рекомендуется помещать под таблицей вместе со словом "Примечание". Не рекомендуется располагать две или несколько таблиц одну за другой; их надо разделять текстом.

При переносе части таблицы на следующую страницу не допускается отрыв

названия и подлежащего таблицы от ее содержания. При этом не указывается дважды слово «Таблица», оно приводится один раз над первой частью таблицы, как и ее заголовок; над другой ее частью помещаются слова «Продолжение таблицы ...» с указанием номера.

Во всех случаях обязателен анализ цифрового или текстового материала, помещенного в таблицах, который размещается после таблицы или до нее.

Все **иллюстрации** именуются рисунками. На все иллюстрации в тексте курсовой работы должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово «рисунок» и его номер, например: «в соответствии с рисунком 2» и т.д. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в дипломной работе непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста работы). Каждая иллюстрация имеет подрисуночную подпись, которая соответствует основному тексту и самой иллюстрации. Нумерация иллюстраций арабскими цифрами сквозная.

Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают по центру под рисунком без точки в конце. Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Выше и ниже каждой иллюстрации должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Математические формулы. Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы располагают на отдельных строках. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой. Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, размещают внутри строк текста. Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Порядковые номера формул обозначают цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

При использовании цитат и статистических данных, приводимых по тексту, по окончании цитаты или делается подстрочная ссылка (сноска). Подстрочные сноски размещаются под текстом на странице и печатаются через полтора интервала. Создаются сноски через группу меню *Сноски*. Цифровая нумерация сносок начинается самостоятельно на каждой странице.

Если несколько ссылок на один и тот же источник приводится на одной странице, то в сносках проставляют слова «Там же».

Список использованных источников должен содержать перечень источников, использованных при подготовке работы. Каждый источник указывается строго в соответствии с его наименованием: фамилия и инициалы автора, название работы, место издания, издательство, год издания, номера использованных страниц.

Порядок составления списка использованных источников:

1. Нормативные правовые документы (в порядке их значимости)
2. Книги, статьи, электронные ресурсы на русском языке (в алфавитном порядке)
3. Книги, статьи, электронные ресурсы на иностранном языке (в алфавитном порядке)

4. Примерная тематика курсовых работ

1. Разработка компьютерной модели FLASH-мультфильма.
2. Разработка компьютерной модели электронного урока
3. Разработка компьютерной модели контроля знаний
4. Разработка компьютерной модели рекламного Web-сайта
5. Разработка компьютерной модели обучающей программы
6. Разработка компьютерной модели социальной рекламы
7. Разработка компьютерной модели-поздравления

5. Оценка курсовой работы

Оценка работы производится преподавателем.

При определении оценки курсовой работы учитываются:

- полнота и грамотность текста курсовой работы;
- сложность и работоспособность практической части;
- самостоятельность выполнения;
- актуальность и современность примененных приемов и методов;
- доклад студента;
- ответы на вопросы.

Критерии оценки курсовой работы

Оценка «отлично» выставляется за работу, которая имеет грамотно изложенную теоретическую основу, анализ, разбор практической деятельности, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ответах на вопросы студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует терминами, вносит обоснованные предложения. Оформление работы соответствует требованиям данных методических указаний.

Оценка «хорошо» заслуживает курсовая работа и ее презентация, отвечающие по содержанию и оформлению общим требованиям, изложенным в данных методических указаниях.

При этом допускаются следующие недостатки:

- недостаточно полное освещение теоретических вопросов;
- некомплексный подход к рассмотрению данной темы;
- нарушение логической связи между теоретической и практической частями работы;
- недостаточно конкретный характер выводов и предложений автора;
- наличие отдельных неточностей и небрежности в оформлении основного текста, списка использованных источников, приложений, ссылок;
- неумение четко и последовательно изложить в устном ответе основное содержание и рекомендации, сформулированные в работе;
- наличие неполных ответов на отдельные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за курсовую работу и устную защиту отвечающие общим требованиям, но одновременно с этим имеющие серьезные недостатки:

- необоснованно узкое рассмотрение выбранной темы, поверхностность изложения

теоретических вопросов;

- низкий уровень знаний по специальности и предметной области;
- затруднения, испытываемые студентом при ответах на вопросы, и слабая их аргументация.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за работу и устную защиту в которой:

- отсутствует практический материал;
- не содержатся анализ, конкретные выводы и предложения;
- работа не носит самостоятельного характера, представляет компиляцию литературных источников;
- оформление работы не соответствует требованиям данных методических указаний;
- студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, при ответе допускает существенные ошибки.

Оценка выставляется в ведомость и зачетную книжку студента в его присутствии

6. Хранение и уничтожение курсовой работы

Курсовые работы в электронном виде хранятся на Учебном портале Сочинского института РУДН в курсе соответствующей дисциплины.

Курсовые работы на бумажном носителе передаются на хранение от преподавателя (руководителя работы) в двухнедельный срок после защиты. Курсовые работы хранятся в течение одного года на отделении в недоступном для посторонних лиц месте (в шкафу, который закрывается на ключ), после чего списываются по акту и уничтожаются. Образцы курсовых работ (2-3 работы на академическую группу) хранятся до 5 лет по решению методического совета.

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ
по дисциплине «Компьютерное моделирование»

Студенту(ке) группы _____

На тему: _____

Содержание задания:

1. Сбор и анализ теоретического материала по теме
2. Выполнение работы по плану:

Введение

1. Назначение и область применения компьютерного моделирования

- 1.1. Описание предметной области.
- 1.2. Основные этапы моделирования.
- 1.3. Описание ИТ-технологий компьютерного моделирования

2. Практическая часть разработки компьютерной модели

- 2.1. Постановка задачи моделирования
- 2.2. Создание интерфейса модели
- 2.3. Поэтапное описание разработки практической части
- 2.4. Проверка работоспособности компьютерной модели

Заключение

Список использованных источников

3. Подготовка презентации практической части

Дата выдачи задания _____ Дата защиты работы _____

Руководитель _____

Задание получил _____ / _____

СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

НАЗВАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

курсовая работа

Компьютерное моделирование

Выполнил:

студент 4 курса

группы _____

обучающийся по специальности 09.02.03

«Программирование в компьютерных системах»

И.О. Фамилия

(подпись)

Проверила:

к.п.н., преподаватель

Л.А. Юргина

(подпись)

*Пример оформления***СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ. [Электронный ресурс]/Консультант – плюс.-1999-2018.- Электрон. дан.- Режим доступа: <http://base.consultant.ru> (дата обращения: 22.03.2018).
2. ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.
3. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник / А.М.. Вендров. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 271 с.
4. Официальный сайт Business Studio [Электронный ресурс]/ Business Studio.- 2005-2018. – Электрон. дан.- Режим доступа: <http://www.businessstudio.ru> (дата обращения 12.04.2018).

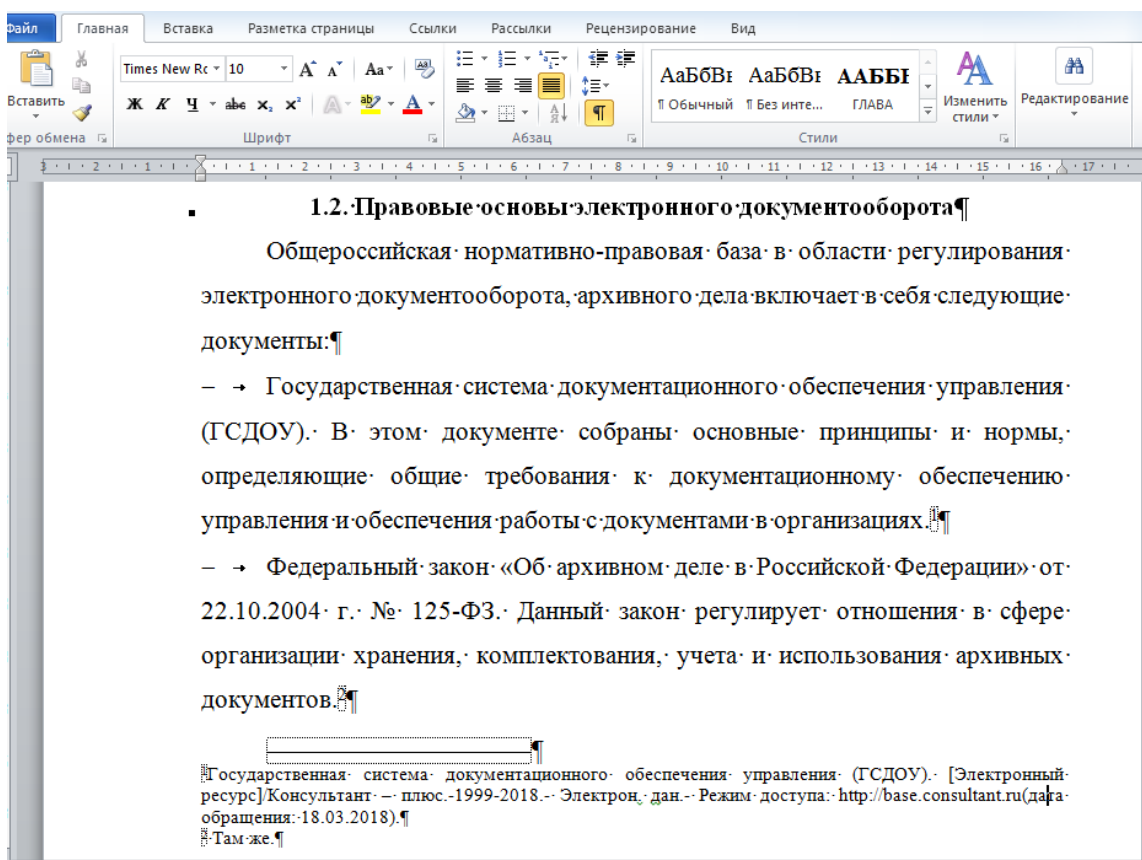
Пример оформления содержания

Только через меню *Ссылки*, предварительно настроив стили

СОДЕРЖАНИЕ	
ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 НАЗВАНИЕ ПЕРВОЙ ГЛАВЫ.....	6
1.1 Название первого параграфа первой главы	6
1.2 Название второго параграфа первой главы	9
2 НАЗВАНИЕ ВТОРОЙ ГЛАВЫ С ВЫРАВНИВАНИЕМ.....	23
2.1 Краткая характеристика аппаратного обеспечения.....	23
2.2 Краткая характеристика аппаратного обеспечения.....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Название приложения.....	54

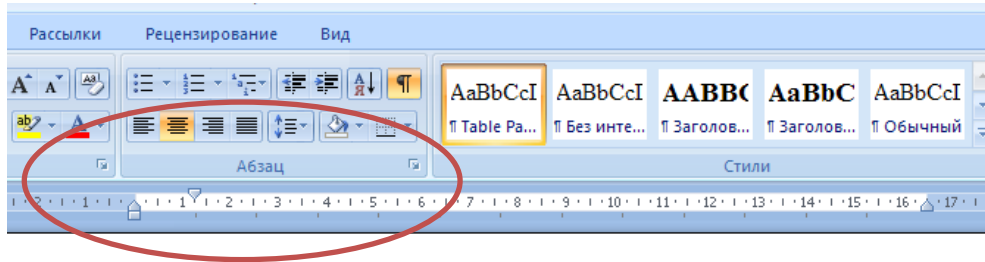
Пример оформления сноски

Шрифт 10 пт обычный Нумерация на каждой странице заново



Пример оформления заголовков и подзаголовков

Заголовок всегда на новой странице. Подзаголовок отделяется от текста двумя абзацами



3. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ВКР

3.1. Содержание ВКР

Вне зависимости от решаемой задачи и подхода Пояснительная записка к ВКР содержит полностью или частично:

- Титульный лист
- Содержание
- Введение
- Основная часть
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения (при необходимости)

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы. Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней отражены все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение ВКР.



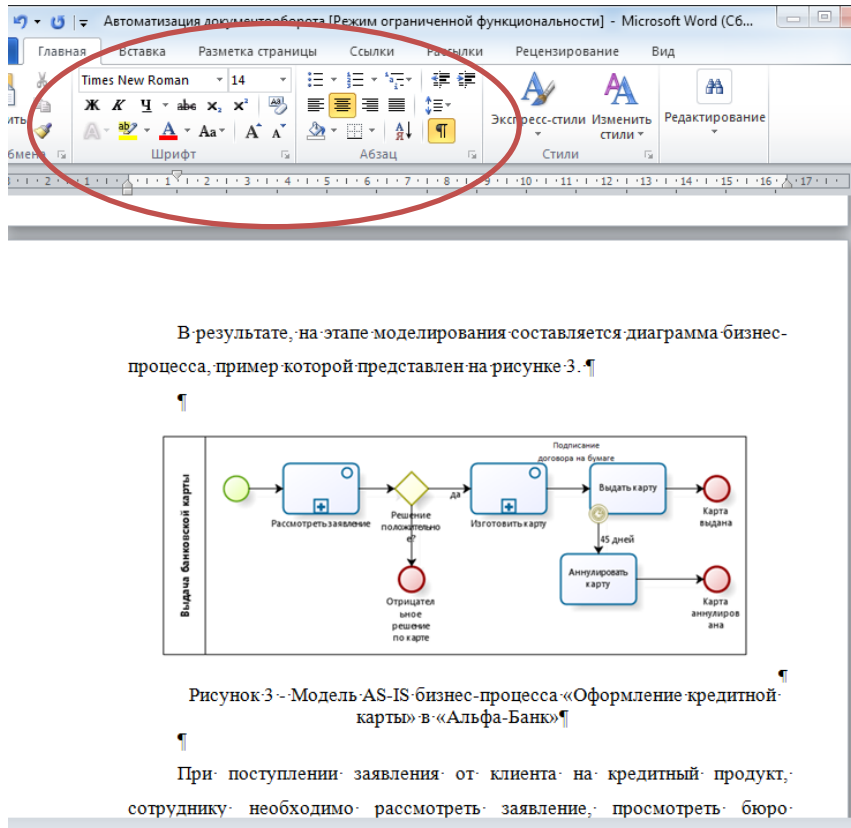
3.2. Требования к оформлению ВКР

При оформлении работы следует придерживаться требований, приведенных в следующих документах:

1. → ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст).
2. → Приказ Ректора №878 от 30.11.2016 г. Об утверждении «Правил подготовки и оформления выпускной квалификационной работы выпускника Российского университета дружбы народов».

Пример оформления иллюстрации

Рисунок располагается по центру без отступа. Подпись под рисунком в центре с отступом (красная строка). Нумерация сквозная. До рисунка и после подписи 1 абзац пропущен.



Пример оформления таблицы

Слово Таблица 1 - Название с ориентацией по левому краю без отступа Шрифт 14пт обычный. Нумерация сквозная. Таблица располагается по центру без отступа. До и после таблицы 1 абзац пропущен.

Таблица 1 -- Зарплата сотрудников по внедрению СЭД «1Е-ЕВФРАТ»

Должность работника	Затраты времени, мес.	Средняя месячная заработная плата, руб.	Всего затрат на заработную плату, руб.
Специалист	1	20 000	20 000
Системный администратор	0,5	30 000	15 000
Программист	0,5	30 000	15 000
Базовая зарплата			50 000
Дополнительная заработная плата (20 % от основной)			10 000
ИТОГО			60 000

Имеется несколько вариантов лицензий автоматизированной системы делопроизводства «1Е-ЕВФРАТ»:

Пример оформления Приложения

Скриншот интерфейса Microsoft Word, демонстрирующий оформление приложения. В меню «Вставка» выбраны «Ссылки» и «Ссылки», а в меню «Разметка страницы» — «Ссылки».

В центре документа размещено приложение с заголовком «ПРИЛОЖЕНИЕ 11» и подзаголовком «Карта ПО «AS-IS» в АО «Альфа-Банк»». Приложение представляет собой диаграмму, иллюстрирующую структуру программного обеспечения:

- «Руководители/Менеджеры» и «Специалисты» взаимодействуют с «Flex» (Программа оформления заявок на кредит).
- «Менеджеры» и «Специалисты» взаимодействуют с «Станция сканирования Abby».
- «Специалисты» взаимодействуют с «Альфа-Банк» (Операционная программа ОПА).
- «Специалисты» взаимодействуют с «Microsoft Access» (База данных клиентов).
- «Специалисты» взаимодействуют с «CRM» (Отчетность).

В правой части приложения размещены изображения: «Консультант плюс» (иконка человека в шапочке), «Microsoft Office» (иконки Word, Excel, PowerPoint) и «MS Office 2010».

В нижней части документа размещено изображение «Разрыв страницы».

Внизу экрана отображены метаданные документа: «Страница: 72 из 76», «Число слов: 11 626» и масштаб «66%».