

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.10.2026 11:18:58
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Высшая школа цифровых технологий

Кафедра «Интеллектуальных
систем и технологий»

ХРАНЕНИЕ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Методические указания по выполнению курсовой работы
по дисциплине «Хранение и обработка данных»
для обучающихся направления подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленность «Интеллектуальные системы и технологии «Умный город»

Составители
А. И. Вяткин,
кандидат технических наук, доцент
И. Н. Зайниев,
ассистент

Тюмень
ТИУ
2023

Хранение и обработка данных: методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Хранение и обработка данных» для обучающихся направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность «Интеллектуальные системы и технологии «Умный город» / сост. А. И. Вяткин, И. Н. Зайниев; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2023. – 23 с. – Текст: непосредственный.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Интеллектуальные системы и технологии» «18» сентября 2023 года, протокол № 2.

Аннотация

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Хранение и обработка данных» предназначены для обучающихся направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность «Интеллектуальные системы и технологии «Умный город».

Даны правила выбора темы курсовой работы, типовая структура и требования к содержанию разделов, рекомендации по выполнению отдельных разделов, примерные нормы времени на выполнение работы, требования к оформлению пояснительной записки, порядок защиты и критерии оценки. Приведен список рекомендуемой литературы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРАВИЛА ВЫБОРА ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
2. ТИПОВАЯ СТРУКТУРА И ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ РАЗДЕЛОВ	5
3. ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ	8
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ.....	9
4.1. Оформление иллюстраций	11
4.2. Оформление таблиц	12
4.3. Оформление формул	13
4.4 Оформление ссылок	15
4.5. Оформление содержания	16
4.6 Оформление списка использованных источников	16
4.7. Оформление приложений	17
5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РАБОТЫ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.	18
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	21

ВВЕДЕНИЕ

Данные методические рекомендации предназначены для поддержки обучающегося в процессе выполнения курсовой работы. Они позволяют выбрать тему курсовой работы. Способствуют формированию представления об итоговой структуре работы, содержании отдельных разделов, требований и критериев её оценки. Для наиболее сложных этапов выполнения работы предусмотрены некоторые рекомендации.

Курсовая работа по дисциплине «Хранение и обработка данных» является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля учебной работы обучающихся. Целями выполнения курсовой работы являются систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, углубление теоретических знаний в соответствии с заданной темой, формирование умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов, развитие творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

1. ПРАВИЛА ВЫБОРА ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В начале изучения дисциплины обучающемуся предоставляется список тем курсовых работ. Учитывая собственные интересы и возможности каждый обучающийся выбирает одну из тем и получает индивидуальное задание, в соответствии с которым он выполняет курсовую работу в течение семестра. В ходе выполнения работы обучающийся опирается на данные методические указания и рекомендации преподавателя.

Список тем для курсовой работы.

1. Разработка информационной системы документ оборота на предприятии нефтяных месторождений
2. Разработка АС «Мега» для учета товарного запаса магазина
3. Учет реализации автомобилей в автосалоне
4. Автоматизация рабочего места оператора конечной станции автобусного парка
5. Разработка автоматизированной системы «услуги ЖКХ
6. Автоматизация процесса потребительского кредитования
7. Разработка АРМ «Менеджера строительной фирмы»
8. Разработка информационной системы «управление ресурсами рекламно-издательского агентства»
9. Разработка автоматизированного рабочего места диспетчера грузоперевозок.
10. Автоматизация рабочего места специалиста отдела кадров
11. Автоматизация рабочего места технолога депо Тюмень ОАО «РЖД»

12. Управление продажами и учет по продажам объектов недвижимости жилого и нежилого назначения.
13. Учет изготовления и реализации косметики
14. АС учета оборудования и программных средств предприятия
15. Автоматизация создания и учета документации отдела материально-технического снабжения
16. АС учета работ сервисного центра автосалона
17. АС учета страхового агента
18. Разработка АС «Управление авиаперевозками»
19. Автоматизация рабочего места оператора интернет-провайдера по предоставлению услуг подключения радиотелефонной связи и выделенной сети интернет
20. Автоматизация рабочего места специалиста по сборке ПК в сервисном центре
21. Автоматизированная система управления автотранспортом на авиапредприятии

2. ТИПОВАЯ СТРУКТУРА И ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ РАЗДЕЛОВ

Содержание курсовой работы и ее защита должны показать, что студент знает рассматриваемые вопросы и грамотно излагает тему исследования. Однако существует ряд обязательных элементов структуры курсовой работы, представленные в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Структура курсовой работы

№ п/п	Основные разделы курсовой работы	Примерное количество страниц
1	2	3
1	Титульная страница	1
2	Введение	2
3	Теоретическая часть (глава 1): Аналитический обзор научной литературы, формулировка концептуальной рамки работы, анализ теоретической и практической проблемы	-
	Описание предметной области, объект и предмет исследования	5-10
	Методы сбора данных, описание данных (потока данных), подготовка данных для дальнейших исследований.	5-10
4	Аналитическая часть (глава 2).	-
	Классификация методов. Описание метода, сравнительный анализ.	5
	Программная реализация метода.	5
	Анализ полученных результатов.	2
5	Выводы по проекту в целом.	2
6	Список использованных источников (рекомендуемое количество).	15-25 шт.

1	2	3
7	Приложения (до 10 страниц, в общий объем пояснительной записки курсового проекта не входят).	-

Пример оформления титульного листа представлен в приложении к данным методическим рекомендациям (приложение А).

Содержание оформляется автоматически с использованием созданных в работе стилей для обозначения заголовков разделов, подразделов и пунктов.

Введение представляет собой вступительную часть курсового проекта, в которой формулируется проблема и обосновывается ее значимость для теории и практики, определяются цель и задачи исследования (которые могут быть связаны с решением части проблемы или решением ее на определенном уровне агрегирования) и фиксируются методы и инструменты выполнения работы.

Во введении описываются ключевые направления предстоящего исследования. Обязательными разделами введения являются:

- проблема и обоснование ее значимости;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методы и инструменты проведения исследования;
- информационно-эмпирическая база исследования;
- структура работы.

При формулировке проблемы важно учитывать, что она может носить теоретический или прикладной характер.

Цель курсового проекта формулируется конкретно и должна отражать основную концептуальную идею исследования, желательное состояние объекта исследования в результате реализации предложений; цель должна соответствовать теме курсового проекта.

Задачи формулируются в соответствии с поставленной целью и отражают основные этапы реализации работы.

Далее дается описание объекта и предмета исследования. Под объектом принято понимать процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию в науке или практике. Предмет всегда находится в границах объекта исследования.

Во введении должны быть приведены конкретные методы инструменты, которые были использованы при проведении исследования. Во введении раскрывается информационно-эмпирическая база работы, отражающая тот фактический материал, на основе которого строилось исследование.

В заключительной части введения описывается структура курсового проекта. В ней важно обозначить перечень композиционных элементов его основной части и обосновать последовательность их соподчинения.

В основной части раскрываются все существенные вопросы и аспекты, связанные с темой курсового проекта, в соответствии с планом и содержанием работы, представляются теоретические и практические исследования, расчеты, обобщение результатов. Все разделы проекта должны иметь логическую взаимосвязь, сопровождаться анализом причинно-следственных связей рассматриваемых процессов, динамики изменения анализируемых показателей, характеризующих проблему или ее составляющие, текущими выводами, подчеркивающими самостоятельность проводимого исследования.

Теоретическая часть (первая глава курсового проекта) раскрывает теоретические и методические основы изучения проблемы.

В данной главе происходит формирование теоретико-концептуального базиса исследования проблемы на основе анализа и систематизации существующих подходов к ее рассмотрению. Раскрывается сущность и современное состояние исследуемой проблемы, причины ее возникновения и динамика развития, анализируются подходы к решению проблемы, существующий опыт ее решения с учетом теоретических разработок и мировой и отечественной практики, проводится анализ и систематизация соответствующего понятийного аппарата. Определяются:

- процессы (организационные, экономические, социальные), составляющие основу рассматриваемой проблемы, место проблемы в системе управления регионом/отраслью/организацией и т.п.;
- варианты решения аналогичных проблем на основании анализа литературных источников;
- состав и краткое содержание принципов, методов и инструментов решения изучаемой проблемы на практике.

Выявляются и анализируются ключевые группы факторов, влияющих на проблему, субъектов, вовлеченных в проблему, взаимосвязей между ними.

Перечисленные аспекты теоретического анализа проблемы являются рекомендуемыми, конкретный набор исследовательских вопросов для рассмотрения определяется обучающимся и руководителем.

Для подготовки данного раздела используются материалы различных российских и зарубежных литературных источников (монографий, статей, материалов конференций и т. п.).

Во второй, аналитической главе курсового проекта проводится описание методики проведения практической части исследования и характеристика результатов исследования с использованием выбранных методов и расчетно-аналитического инструментария, комплексная характеристика объекта исследования с учетом его внутренних компонентов и внешних связей, динамики развития, диагностика различных составляющих объекта исследования. Раскрываются возможные направления решения проблемы,

программа и механизм их реализации. Предлагаются способы измерения и оценки эффективности результатов реализации проектных решений.

Материалы, служащие базой для обоснования и анализа, должны быть достаточно полными и достоверными, чтобы, опираясь на них, можно было проанализировать положение дел, определить резервы и наметить пути их использования.

На основании проведенного теоретического и практического анализа формулируются выводы и рекомендации, отражающие результаты проектного исследования с точки зрения содержания проекта и процесса его выполнения. Данный раздел называется «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» и содержит рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы.

Практические рекомендации могут быть структурированы по схеме:

- предложены...
- разработаны...
- внесены предложения...
- создана методика...
- построена система...

Выводы должны быть краткими и четкими, отражать основную идею проекта.

Список использованных источников должен включать все основные источники информации, использованные при выполнении проекта:

- нормативно-правовые – документы, регламентирующие функционирование объекта исследования;
- научные издания – монографии, периодические издания;
- статистические данные.

В приложения выносятся материалы по курсовому проекту, которые важны для понимания и подтверждения его результатов, но в силу объема или структуры не могут быть размещены в основном тексте курсового проекта.

3. ПРИМЕРНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

Индивидуальное задание на выполнение работы выдается обучающемуся в начале семестра. Итоговый результат и пояснительную записку он должен предоставить в конце семестра, однако в течение семестра определены несколько контрольных точек по аттестациям с целью своевременного выявления отстающих. Время выполнения отдельных этапов работы с разделением по неделям представлено в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Время выполнения этапов работы

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Недели
1	2	3
1 текущая аттестация		

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3
	Проектирование базы данных	1-5
2 текущая аттестация		
	Проектирование базы данных	6-10
	Подготовка Пояснительной записки КР	6-10
3 текущая аттестация		
	Подготовка Пояснительной записки КР	11-15
	Защита работы. Ответы на вопросы	16-17

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ

Записка должна быть выполнена с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (14 кегль), для таблиц допускается 12. Междустрочный интервал — полуторный (для таблиц допускается одинарный), тип шрифта – Times New Roman, абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине текста.

Текст записки следует печатать, соблюдая следующие размеры полей:

- правое – 10 мм;
- верхнее – 15 мм;
- левое – 25 мм;
- нижнее – 25 мм.

Пояснительная записка должна быть выполнена согласно требованиям единой системы конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТ Р 2.105 – 2019 Общие требования к текстовым документам, ГОСТ Р 2.106 – 2019 Текстовые документы), ГОСТ 2.104 – 2006 Основные надписи. Элемент «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» рекомендуется оформлять в соответствии с ГОСТ 7.32 – 2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

При акцентировании внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, разрешается использовать полужирный шрифт.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки отчета, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью — рукописным способом.

Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Фамилии, названия учреждений (организаций) и другие имена собственные в тексте пояснительной записки приводят на языке оригинала. Допускается указывать имена собственные и приводить названия учреждений (организаций) в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в

следующем порядке: фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилий.

Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как...», «так называемый...», «таким образом...», «так что...», «например...».

В тексте пояснительной записки, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, допускается использовать введенные их авторами буквенные аббревиатуры, сокращенно обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте пояснительной записки должны применяться слова «должен...», «следует...», «необходимо...», «требуется, чтобы...», «разрешается только...», «не допускается...», «запрещается...», «не следует...».

При изложении других положений следует применять слова «могут быть...», «как правило...», «при необходимости...», «может быть...», «в случае...» и пр.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например, «применяют...», «указывают...» и пр.

В тексте пояснительной записки должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте пояснительной записки не допускается:

- а) применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- б) применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу, а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- с) применять произвольные словообразования;
- д) применять сокращения слов, кроме установленных правилами орфографии русского языка;
- е) сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках, в боковиках таблиц, в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

а) применять математический знак минус «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

б) математический знак «+» перед положительными значениями величин (следует писать слово «плюс»);

с) применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в текст документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;

д) применять без числовых значений математические знаки, например: > (больше), < (меньше), = (равно), ≤ (меньше или равно), ≥ (больше или равно), (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

е) индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Текст пояснительной записки (вместе с приложениями) должен быть переплетен.

В структурном элементе «СОДЕРЖАНИЕ» приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов (пункты в содержание не включаются!). При этом после заголовка каждого из указанных структурных элементов ставят отточие, а затем приводят номер страницы пояснительной записки, на которой начинается данный структурный элемент.

В элементе «СОДЕРЖАНИЕ» номера разделов, подразделов приводят после абзацного отступа. При необходимости продолжения записи заголовка раздела или подраздела на второй (последующей) строке его начинают от левого поля (без абзацного отступа).

Наименования структурных элементов документа, включенные в содержание, записывают с прописной буквы.

4.1. Оформление иллюстраций

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, фотоснимки, диаграммы) следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в записке.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.1».

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименова-

ние помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора. Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст. Допускается применять размер шрифта подрисуночной надписи меньший, чем в тексте.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А.3».

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1.2».

Иллюстрации, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц записки.

4.2. Оформление таблиц

Название таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в записке. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и ее номер указывается один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 7.1». При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают только над её первой частью.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

Головки столбцов описывают их содержание; каждый столбец, в том числе и боковик, должен быть снабжен головкой. В крайнем левом столбце таблицы, называемом боковиком, описывается содержание строки.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, в ней ставят прочерк.

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 5.1.

Таблицы нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

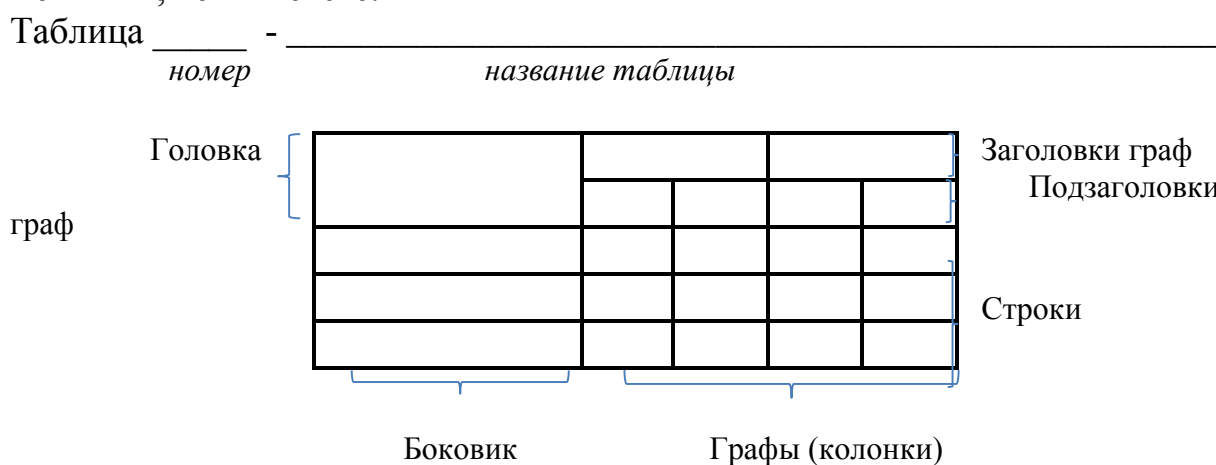


Рисунок 4.1 – Пример оформления таблицы

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записываются параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

При расположении таблицы на отдельном поперечном листе, номер и название таблицы располагаются над таблицей, номер страницы – как в основном тексте.

4.3. Оформление формул

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку, если они являются длинными и громоздкими. Выше и ниже каждой

формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ($\times$), деления ($:$), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак « $\times$ ».

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте (без выделения отдельной строки).

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруют в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример

$$A = b/c, \quad (4.1)$$

где b -, кг;

c -, м.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

Знаки препинания перед формулой и после нее ставятся по смыслу. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют точкой с запятой.

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте пояснительной записки или в перечне обозначений.

Применение в одной работе разных систем обозначения физических величин не допускается. Недопустимо отделять единицу физической величины от ее числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещенных в таблицах.

Применение печатных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример – «... в формуле (4.1)».

4.4 Оформление ссылок

В записке допускаются ссылки на данный документ, стандарты, технические условия и другие документы следующих форм: внутритекстовые (непосредственно в тексте), концевые (после текста раздела) и подстрочные постраничные (внизу страницы под основным текстом)

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данного документа.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

В тексте пояснительной записки допускаются внутритекстовые ссылки на структурные элементы пояснительной записки. При ссылках на структурный элемент пояснительной записки, который имеет нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывается наименование этого элемента полностью, например: «...*в соответствии с разделом (главой) 5*».

Если номер структурного элемента пояснительной записки состоит из цифр (буквы и цифры), разделенных точкой, то наименование этого структурного элемента не указывают, например: «...*по 4.1*», «...*в соответствии с А.12*».

Это требование не распространяется на таблицы, формулы и рисунки, при ссылке на которые всегда упоминают наименование этих структурных элементов, например: «...*по формуле (3)*», «...*в таблице В.2*», «...*на рисунке 3*».

При ссылке на перечисление указывается его обозначение (и номер пункта), например: «...*в соответствии с перечислением б) 4.2*».

При ссылке на показатели, приведенные в таблице, указывают номер показателя, например: «*в части показателя 1 таблицы 2*».

Если существует необходимость напомнить о том, что какое-либо положение, его фрагмент, отдельный показатель, его значение, графический материал, его позиция приведены в соответствующем структурном элементе пояснительной записки, то ссылка приводится в круглых скобках после сокращения «см.», например: «...*правила транспортировки и хранения (см. раздел 4)*», «*физико-химические показатели (см. раздел 3.2)*».

Внутритекстовые ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках, указывая порядковый номер по списку использованных источников.

Подстрочные постраничные ссылки располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, - над линией, обозначающей окончание таблицы. Знак

ссылки ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения. Знак ссылки выполняют арабскими цифрами и помещают на уровне верхнего обреза шрифта. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками без круглых скобок. Применение более четырех звездочек не допускается.

Нумерация ссылок отдельная для каждой страницы.

В тексте пояснительной записки допустимо цитирование с соблюдением следующих требований:

- а) цитируемый текст должен приводиться в кавычках без изменений;
- б) запрещается пропускать слова, предложения или абзацы в цитируемом тексте без указания на то, что такой пропуск делается, а также производить замену слов (все особенности авторского текста должны быть сохранены);
- в) каждая выдержка из цитируемого источника должна оформляться как отдельная цитата;
- г) все цитаты должны сопровождаться указаниями на источник по правилам составления библиографических описаний.

4.5. Оформление содержания

В структурный элемент пояснительной записки «СОДЕРЖАНИЕ» включают номера и наименование разделов (глав) и подразделов (параграфов) с указанием

В структурный элемент пояснительной записки «СОДЕРЖАНИЕ» включают обозначения и сокращения, введение, наименование всех разделов, подразделов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы записки.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Содержание включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы не проставляют.

4.6 Оформление списка использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении записки. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте записки и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Список составляется из источников, расположенных в алфавитном порядке, или по мере их упоминания в тексте записки.

Использованных источников должно быть не менее 30. При использовании электронных источников их соотношение от общего списка должно быть – 20%.

При оформлении списка литературы необходимо руководствоваться ГОСТ 7.32 – 2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Необходимо указывать ссылки при использовании интернет-ресурсов (в соответствии с ГОСТ 7.82 — 2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».).

4.7. Оформление приложений

Приложение оформляют как продолжение текста пояснительной записки на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени. Если текст одного приложения расположен на нескольких страницах, то в правом верхнем углу страницы пишут «Продолжение приложения» и указывают его обозначение и степень.

Приложение, как правило, должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается “Приложение А”.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. При необходимости такое приложение может иметь «Содержание»

Если пояснительная записка набирается в текстовом редакторе, то для приложений можно использовать кегль 8-10.

5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РАБОТЫ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

К числу продуктов курсового проекта, наряду с пояснительной запиской, также относится презентация. Фактически презентация включает доклад по курсовому проекту и его визуальное сопровождение. Основная задача презентации состоит в том, чтобы кратко и емко представить основное содержание и результаты курсового проекта.

В презентации обязательно должны быть отражены следующие вопросы:

- проблема, на решение которой направлен проект, и ее значимость;
- структура и логика проекта;
- методы и инструменты, использованные для проведения проектного исследования;
- результаты.

При подготовке доклада следует учитывать ряд методических правил по построению композиции выступления:

- Мысли должны быть связаны логически, вытекать одна из другой, дополнять друг друга (последовательность).

- Так как сильные доводы, новая информация всегда привлекают внимание, важно делать сильное начало, а также привести сильные аргументы в конце выступления (для усиления значимости результатов).

- Следует добиваться максимальной согласованности структуры выступления и его содержания. Разбивка изложения на пункты и их последовательность должны вытекать из самого материала, диктоваться им (органическое единство).

- Целесообразно не перегружать доклад фактами, доказательствами, а приводить их количество, достаточное для раскрытия сущности и результатов проекта.

- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории тему проекта, исполнителя и руководителя проекта.

- Оптимальное число строк на слайде – от 6 до 11. Перегруженность и мелкий шрифт тяжелы для восприятия. Недогруженность оставляет впечатление, что выступление поверхностно и плохо подготовлено.

- Не следует читать слайд дословно. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.

- Пункты перечней должны быть короткими фразами, максимум – две строки на фразу, оптимально – одна строка. Чтение длинной фразы отвлекает внимание от речи. Короткая фраза легче запоминается визуально.

- Не следует проговаривать формулы словами.

- Оптимальная скорость переключения – один слайд за 1–2 минуты. Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух.

– При выступлении вводятся только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно. Любое обозначение должно быть объяснено до его первого использования.

– В достаточно коротком выступлении не имеет смысла повторять одну и ту же мысль, пусть даже, другими словами.

– Любая фраза должна говориться с какой-то целью. Не просто потому, что данный вид работ выполнялся в процессе проектной деятельности. Каждая фраза должна логично подводить к следующим фразам, быть для них посылкой.

Важно помнить, что презентация не должна дублировать структуру по курсовому проекту. При презентации важную роль играет не только содержание, но и способ подачи информации.

Презентация – это инструмент предъявления визуального ряда, назначение которого – создание цепочки образов, т. е. каждый слайд должен иметь простую, понятную структуру и содержать текстовые или графические элементы, несущие в себе зрительный образ как основную идею слайда. Цепочка образов должна полностью соответствовать логике презентации.

Важно помнить, что презентация сопровождает доклад, но не заменяет его. Текстовое содержание презентации должно сопровождать определенные положения, озвученные докладчиком, но не повторять их слово в слово. Слова и связанные с ними образы обязательно должны быть согласованы во времени. Следует помнить, что презентация в первую очередь предназначена для иллюстрирования теоретических положений (рисунок, график, фотография и т. д.) и пояснения сложных для понимания положений (схема, алгоритм и т. д.).

Подготовка собственно презентации как графического документа с использованием современных программных средств включает в себя:

- определение дизайна слайдов;
- наполнение слайдов информацией по курсовому проекту;
- включение эффектов анимации, аудио-, видеофайлов и музыкального сопровождения (при необходимости). На отдельных слайдах могут быть использованы эффекты анимации в виде различных способов появления текста, рисунков, таблиц, фотографий и динамики их движения на экране при просмотре. Однако следует помнить, что в ходе доклада не следует злоупотреблять анимационными возможностями презентации;
- установка режима показа слайдов.

В среднем время на презентацию одного курсового проекта составляет 10 минут, 5–10 минут занимают следующие за докладом вопросы участников защиты.

Защита проекта проходит в рамках зачетной недели.

На защите обучающийся должен представить доклад, презентацию проекта, в котором излагает суть и результаты проекта. Защита проектов

может быть организована в форме семинара, круглого стола. После выступления обучающихся и обсуждения результатов выносится решение об оценке проекта.

Критерии оценки

91-100 баллов выставляется обучающемуся, если в курсовой работе научно обоснованы и четко сформулированы тема, цель, предмет и объект исследования; содержание курсовой работы изложено в краткой форме, последовательно и логично, продемонстрированы систематические и глубокие знания; доказана результативность выполненной работы, сделаны чёткие и убедительные выводы по результатам исследования; список литературы в достаточной степени отражает информацию, имеющуюся в литературе по теме исследования, в тексте имеются ссылки на литературные источники; курсовая работа оформлена аккуратно, имеется необходимый иллюстративный материал.

76-90 баллов выставляется обучающемуся, если в изложении и представлении материалов курсовой работы были допущены неточности; содержание курсовой работы изложено последовательно и логично, продемонстрированы систематические и глубокие знания; ответы на дополнительные вопросы краткие и содержат неточности; список литературы не полностью отражает проведённый информационный поиск, в тексте нет ссылок на литературные источники; работа недостаточно аккуратно оформлена, но при этом имеется необходимый иллюстративный материал.

61-75 баллов выставляется обучающемуся, если к курсовой работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведённого исследования; допущены серьёзные ошибки в практической части исследования; содержание курсовой работы изложено неубедительно, продемонстрированы поверхностные знания; список литературы не полностью отражает проведённый информационный поиск, в тексте нет ссылок на литературные источники; курсовая работа оформлена неаккуратно, представлен недостаточно полный иллюстративный материал.

0-60 баллов выставляется обучающемуся, если к курсовой работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведённого исследования; допущены серьёзные ошибки в практической части исследования, что свидетельствует о недостаточной сформированности практических умений, навыков владения необходимыми компетенциями; при изложении материала допущены принципиальные ошибки, вопросы не раскрыты, не продемонстрированы необходимые знания; список литературы не отражает проведённый информационный поиск, в тексте нет ссылок на литературные источники; курсовая работа оформлена неаккуратно; в работе установлено наличие плагиата.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хранение и обработка данных: методические указания по выполнению курсовой работы и организации самостоятельной работы для обучающихся направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» очной формы обучения / ТИУ ; сост. : А. И. Вяткин. – Тюмень : ТИУ, 2021. - 34 с. – Текст : непосредственный.
2. Темкин И. О. Аппаратные средства хранения и обработки данных: технические средства хранения данных: учебное пособие / И. О. Темкин, И. В. Баранникова, И. С. Конов. – Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. - 44 с. – Текст : электронный // ЭБС "IPR BOOKS": [сайт]. — URL: <http://webirbis.tsogu.ru/>
3. Полубояров В. В. Использование MS SQL Server Analysis Services 2008 для построения хранилищ данных / В. В. Полубояров. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2021. - 663 с. – Текст : электронный // ЭБС "IPR BOOKS": [сайт]. — URL: <http://webirbis.tsogu.ru/>
4. Осипов Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. - Москва : ДМК Пресс, 2019. - 498 с. – Текст: электронный // ЭБС "Лань" : [сайт]. - URL: <http://webirbis.tsogu.ru/>

Образец титульного листа курсовой работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Высшая школа цифровых технологий
Кафедра «Интеллектуальных систем и технологий»

Пояснительная записка
к курсовой работе по дисциплине
«Хранение и обработка данных»

на тему: _____

Выполнил обучающийся группы ИСТ(Н)б-_____

Ф.И.О. обучающегося

_____ «__» _____ 20__ г.
подпись дата

Проверил преподаватель к.т.н., доцент кафедры _____

Ф.И.О. преподаватель

_____ «__» _____ 20__ года
оценка подпись

Тюмень, ТИУ
20__ г.

Учебное издание

ХРАНЕНИЕ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Методические указания по выполнению курсовой работы
по дисциплине «Хранение и обработка данных»
для обучающихся

Составители

ВЯТКИН Александр Игоревич
ЗАЙНИЕВ Ильшат Наилевич

В авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60х90 1/16. Печ. л. 2,5.
Тираж 15 экз. Заказ № .

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.