

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алексеева Инна Сергеевна  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 02.07.2025 15:28:37  
Уникальный программный ключ:  
e243e984ef11fb4161e3d0d4af4add85b9bc0756

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ставропольский государственный педагогический институт»  
Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных  
технологий

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по написанию курсовой работы

«Методика обучения информатике»  
(наименование дисциплины)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
(код и наименование направления подготовки)

профили «Математика» и «Информатика»  
(наименование профиля подготовки)

бакалавр  
квалификация (степень выпускника)

Ставрополь, 2025

## Аннотация

Методические рекомендации содержит методические указания по подготовке и оформлению курсовых работ по дисциплине «Методика обучения информатике» для студентов по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Математика» и «Информатика». В пособии приведены рекомендации по структуре и содержанию курсовых работ, сформулированы требования, которые предъявляются к курсовым работам. В приложениях приведены примеры оформления различных структурных элементов курсовых работ.

Настоящие рекомендации разработаны на основе следующих документов:

Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования;

«Положение о курсовых работах в ГБОУ ВО СГПИ», размещенное на официальном сайте института.

Составитель: Кулевская Е.С.

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1. Цели и задачи выполнения курсовой работы

Курсовая работа является самостоятельной исследовательской работой студента и представляет собой логически завершенное и оформленное в виде текста научное исследование по одной из проблем в области профессиональной подготовки.

Основной целью выполнения курсовой работы по дисциплине «Методика обучения информатике» является формирование у обучающихся навыков выполнения исследовательской работы в рамках предметной области, повышение уровня теоретической и практической подготовки, развитие умения и интереса к самостоятельной работе с научной и справочной литературой.

Задачи курсовой работы:

- систематизация научных знаний;
- углубление уровня и расширение объема профессионально значимых компетенций, знаний, умений и навыков;
- формирование умений и навыков самостоятельной организации учебной и научно-исследовательской работы;
- формирование навыков решения творческих задач в ходе научного исследования в предметной области;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования информации (подбор, описание, анализ источников);
- овладение методами оценки проектных решений по заданным критериям;
- развитие логического мышления и умения аргументировано излагать мысли при анализе теоретических проблем и практических примеров, умения формулировать выводы и предложения;
- подготовка к написанию выпускной квалификационной работы (материалы курсовых работ могут входить в выпускную квалификационную работу).

### 2. Тематика курсовых работ

Тематика курсовых работ должна соответствовать задачам изучения дисциплины «Методика обучения информатике» в соответствии с ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) с профилями подготовки «Математика» и «Информатика», а также современному уровню развития информатики и опыту педагогической деятельности.

Тематика курсовых работ, рекомендуемых обучающимся, ежегодно разрабатывается, корректируется, обсуждается и утверждается кафедрами, осуществляющими руководство курсовыми работами, о чем в протоколах заседаний кафедр делаются соответствующие записи.

Выбор темы обучающимся осуществляется на основе консультации с руководителем курсовой работы. Обучающийся вправе предложить свою тему

с обоснованием целесообразности ее исследования, руководствуясь своими научными интересами и выбранной траекторией обучения.

Курсовая работа должна соответствовать следующим требованиям:

- выполнена на достаточном теоретическом уровне;
- основываться на результатах самостоятельного исследования, если этого требует тема;
- иметь обязательные самостоятельные выводы в заключении работы;
- иметь объем от 30 до 40 страниц машинописного текста;
- оформлена в соответствии с действующими стандартами;
- выполнена в утвержденные рабочим учебным планом и графиком учебного процесса сроки.

Перечень примерных тем курсовых работ приведен в Приложении А

## II. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ЭТАПЫ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ

### 1. Этапы работы

Работа над темой курсовой работы состоит из трех этапов: подготовительного, рабочего и заключительного.

На подготовительном этапе обучающийся:

- определяет цель, задачи, структуру и методы исследования;
- осуществляет поиск теоретической и эмпирической информации (работа с каталогами, составление списка литературы, работа с литературой, выписки, тезисы, конспектирование материалов, инструментария исследования) и определяет ее объем;
- систематизирует отобранный материал, изучает его и подготавливает краткий план-конспект содержания; составляет план курсовой работы.

Составленный список литературы, план-конспект курсовой работы и периодичность консультаций необходимо согласовать с научным руководителем.

На рабочем этапе обучающийся:

- пишет черновой вариант курсовой работы и высказывает свое мнение по рассматриваемым вопросам;
- работает над выводами по параграфам (главам);
- оформляет научно-справочный аппарат курсовой работы (сквозные ссылки, список литературы).

На заключительном этапе обучающийся:

- представляет черновой вариант курсовой работы не позднее, чем за месяц до даты защиты;
- исправляет курсовую работу в соответствии с замечаниями научного руководителя;
- пишет окончательный вариант курсовой работы с учетом требований к оформлению;
- представляет курсовую работу руководителю на проверку, не позднее чем за неделю до начала защиты;
- готовит доклад на защиту курсовой работы.

### Примерный график выполнения курсовых работ

| №<br>п/п | Наименование этапа                                                                                                                         | Срок<br>выполнения  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1        | Определение темы, структуры курсовой работы. Подбор и изучение литературы. Составление и согласование плана работы с научным руководителем | 1-й месяц семестра  |
| 2        | Работа над главами и параграфами курсовой работы, их обсуждение с научным руководителем. Подготовка библиографического списка              | 2-й месяц семестра  |
| 3        | Представление чернового варианта курсовой работы научному руководителю. Изучение курсовой работы научным руководителем                     | 3-й месяц семестра  |
| 4        | Устранение замечаний научного руководителя. Оформление курсовой работы                                                                     | 4-й месяц семестра  |
| 5        | Представление окончательного варианта курсовой работы научному руководителю                                                                | За неделю до защиты |
| 6        | Защита курсовой работы                                                                                                                     | Зачетная неделя     |

Защита курсовой работы происходит на зачетной неделе после устранения замечаний научного руководителя и окончательного оформления материала. По решению научного руководителя защита курсовой работы может сопровождаться презентацией, которая предоставляется на электронном носителе вместе с курсовой работой.

#### 2. Структура курсовой работы

Курсовая работа состоит из следующих основных частей:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (разделы, подразделы, пункты);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист: должен быть оформлен в соответствии с Приложением Б. Титульный лист считается первой страницей, номер страницы не проставляется.

Содержание: в содержании приводят название разделов, подразделов и пунктов в полном соответствии с их названиями, приведенными в работе, указывают страницы, на которых эти названия размещены. Название разделов печатают без отступа от левого края листа. Название подразделов и пунктов - с отступом (0,8 см). Промежутки от последней буквы названия раздела до номера страницы заполняют отточием. Над колонкой цифр (колонцифр) в содержании сокращение «стр.» не пишут и после колонцифр точек не ставят.

**Введение:** введение должно содержать оценку современного состояния решаемой задачи, проблему, основания и исходные данные для написания курсовой работы, обоснование необходимости разработки темы. Во введении отражается актуальность и новизна темы, ее практическая значимость. Во введении определяется объект и предмет исследования, формулируются цели и задачи. Объем введения 2-3 страницы.

**Основная часть:** основной текст разбивается на разделы (подразделы), пункты, подпункты. Объем основного текста не должен превышать 30 машинописных страниц. Указанная в списке использованных источников литература должна быть в обязательном порядке отражена в текстовой части работы. Содержание курсовой работы состоит из теоретической и практической частей. В теоретической части на основе анализа Федеральных государственных образовательных стандартов начального или/и основного или/и среднего (полного) общего образования, а также содержанием учебников по информатике определяется структура и содержание темы курсовой работы.

В первой главе должен быть проведен научно-методический анализ материалов по теме исследования, который включает в себя анализ нормативных документов по изучению информатики в школе, сравнительный анализ методических подходов к изучению выбранной темы нескольких авторских коллективов. Первая глава демонстрирует общий научно-методический уровень подготовки, умение подбирать и изучать литературу, систематизировать знания, делать обобщения и выявлять возможные направления решения проблемы.

Во второй главе – практической – следует описать и обосновать конкретный подход к решению поставленной проблемы, конкретной задачи. Во второй главе должны быть предложены методические материалы по изучению выбранной темы. Материалы должны содержать авторские оригинальные разработки, например, тематическое и поурочное планирование, дидактические материалы, используемые при обучении информатике.

Курсовая работа должна быть написана в стилистике научного текста, для которого характерен формально-логический способ изложения материала, подчиняющий себе все языковые средства самовыражения. В тексте курсовой работы, как и в любом научном тексте, лишним и ненужным является все то, что непосредственно не способствует достижению ранее поставленной цели, например, выражение эмоций, лирические отступления, риторические вопросы, обращение к читателю и т.п. Используемые в тексте средства выражения должны отличаться точностью и смысловой ясностью. Термины научного текста – это не просто слова, а понятия.

**Заключение:** в заключении подводятся итоги проведенного исследования, обобщаются основные теоретические положения и делаются выводы, а также определяются, как правило, основные направления для

дальнейшего исследования проблемы в выпускной квалификационной работе (бакалаврской работе). Объем заключения 1 - 2 страницы.

Список использованных источников: использованная при написании курсовой работы литература оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Примеры библиографических описаний различных видов изданий приведены в Приложении В. Сведения об источниках следует располагать в алфавитном порядке и нумеровать арабскими цифрами.

Приложения. В приложения помещают вспомогательные или дополнительные материалы, изложение которых необходимо для полноценного описания проведенного исследования, но которые могут затруднить восприятие основного текста курсовой работы, сделать его трудночитаемым.

Оформление всей курсовой работы должно соответствовать действующему ГОСТ 7.2-2001 «Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». (Приложение Г) Работа должна быть распечатана и сброшюрована.

### III. ФОРМЫ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ПО КУРСОВЫМ РАБОТАМ, КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

Курсовая работа должна быть написана в установленные сроки. Несвоевременное предоставление курсовой работы на кафедру без уважительной причины означает выставление неудовлетворительной оценки. Студент, не сдавший курсовую работу в срок, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче экзамена по данной дисциплине. На курсовые работы руководителем составляется отзыв.

Результаты работы указываются на бланке отзыв, где обязательно выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Работа, которую руководитель признал неудовлетворительной, возвращается для переработки с учетом высказанных в отзыве замечаний.

Защита курсовых работ должна быть проведена до начала экзаменационной сессии. Защита курсовой работы состоит в изложении обучающимся в течение 5-7 минут ее основных положений, мотивированном отстаивании своих выводов, обсуждении возникших вопросов. Защита курсовых работ проводится в установленное время в виде публичного выступления обучающегося перед комиссией кафедры в составе не менее трех человек от кафедры с участием научного руководителя. На защиту могут быть приглашены представители работодателя, аспиранты. В отсутствие руководителя курсовой работы защита может быть проведена при условии представления им письменной рецензии на курсовую работу.

Критериями оценки курсовой работы являются:

- соблюдение сроков выполнения и сдачи курсовой работы;

- внешний вид и правильность оформления курсовой работы;
- обоснование актуальности курсовой работы;
- корректность формулировки характеристик исследования (проблемы, объекта, предмета, задач и т.п.)
- соответствие содержания работы заявленной теме исследования;
- полнота раскрытия темы исследования;
- завершенность и полнота решения всех задач, поставленных перед исследованием;
- взаимосвязь теоретического и практического материала;
- наглядность и правильность оформления иллюстративного материала;
- наличие и качество приложений;
- правильность оформления списка литературы;
- глубина теоретического анализа, умение разобраться в основных проблемах заданной темы, знание и понимание основных точек зрения и дискуссионных проблем;
- умение делать выводы;
- самостоятельность изложения, умение излагать и аргументировать свою точку зрения;
- логичность и грамотность изложения материала, владение терминологией и стилем научного изложения;
- отсутствие содержательных ошибок принципиального характера;
- теоретическая и практическая ценность работы (при необходимости);
- наличие и полнота описания практической апробации (при необходимости);
- качество оформления работы.

Курсовая работа может быть оценена на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется при соблюдении всех требований к курсовой работе и выполнении курсовой работы в установленные сроки. Оценка «хорошо» выставляется, если при наличии выполненной на высоком уровне реферативной части, исследовательская часть и выводы недостаточно убедительны. Оценка «удовлетворительно» выставляется при частичном соблюдении требований к курсовой работе: суть проблемы раскрыта недостаточно тщательно; отсутствует одна из структурных частей работы; работа неправильно оформлена. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если не соблюдены все основные требования к курсовой работе, в частности: работа переписана с одного или нескольких источников (в том числе из сети Интернет), при ее написании использовалось малое количество источников, при этом устаревших, литературной основой являлись только учебники или научно-популярная литература; в работе искажены научные положения.

Оценка проставляется на титульном листе курсовой работы с подписью научного руководителя. Оценка вносится в ведомость курсовой работы и зачетную книжку. Обучающиеся, не получившие положительные оценки по

курсовой работе, не допускаются к промежуточной аттестации по соответствующей дисциплине.

Приложение А

Перечень примерных тем курсовых работ по дисциплине «Методика  
обучения информатике»

1. Национально-региональный компонент при обучении информатике в начальных классах.
2. Формирование и развитие основных понятий содержательной линии алгоритмы и программирование школьного курса информатики на углубленном уровне.
3. Применение метода кейсов при обучении информатике в рамках профориентационной работы.
4. Развитие познавательного интереса обучающихся посредством участия в конкурсных мероприятиях по информатике.
5. Использование мультимедийных технологий на уроке информатики в основной школе.
6. Формирование информационной безопасности обучающихся при изучении содержательной линии цифровая грамотность.
7. Интегрированный урок информатики на углубленном уровне основного общего образования.
8. Разработка курсов внеурочной деятельности по информатике для учащихся 7 класса.
9. Проведение уроков информатики в основной школе с использованием ИКТ.
10. Деловые игры в обучении школьной информатике на уровне среднего общего образования.
11. Формирование метапредметных результатов на уроках информатики и ИКТ на уровне основного общего образования.
12. Развитие универсальных учебных действий на уроках информатики на уровне основного общего образования.
13. Формирование познавательного интереса учащихся средней школы на уроках информатики.
14. Цифровые образовательные ресурсы на уроках начальной школы.
15. Формирование особенностей сетевого этикета школьников.
16. Методические особенности урока общеметодологической направленности при проведении урока информатики в основной школе.
17. Методы и приемы изучения содержательной линии теоретические основы информатики на уровне основного общего образования.
18. Развитие логического мышления на уроках информатики в 9 классе.

19. Формирование функциональной грамотности при изучении содержательной линии информационные технологии на базовом уровне информатики.

20. Развитие алгоритмического мышления при углубленном изучении информатики на уровне основного общего образования.

21. Использование метода проектов во внеурочной деятельности по информатике в основной школе.

Приложение Б  
Пример оформления титульного листа

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ставропольский государственный педагогический институт»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Методика обучения информатике»  
на тему: «\_\_\_\_\_»

Выполнил(а):  
студент(ка) \_ курса группы \_\_\_\_\_  
направления подготовки 44.03.05  
Педагогическое образование (с двумя  
профилями подготовки), профили  
«\_\_\_\_\_» и «\_\_\_\_\_»  
ФИО

\_\_\_\_\_  
Подпись

Научный руководитель:  
Ученая степень, звание, должность  
ФИО  
Оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Подпись

Ставрополь, 202\_

Примеры библиографических описаний различных видов изданий

1. Библиографическое описание книги

*Однотомное издание Книга двух авторов*

Кевин Луни, Марлен Терьо. Oracle. – М.: Лори, 2004. – 748 с.

*Книга трех и более авторов:*

Красильников В.В., Тоискин В.С., Шумакова А.В. и др. Оценка уровня компетентности молодых специалистов на основе требований профессионального стандарта педагога: Учебное пособие. – Ставрополь: Бюро новостей, 2015. – 134 с.

2 Описание энциклопедий, справочных пособий

*Выпущенные под фамилией автора*

Фомин Г.С. Лакокрасочные материалы и покрытия: Энциклопедия междунар. стандартов. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 568 с.

Чертов А.Г. Физические величины: Справ. пособие – М.: Высш. шк., 1990. – 335 с.

*Под заглавием*

История открытий: Энциклопедия / Пер. с англ. А.М. Голова. – М.: Росмэн, 1997. – 152 с.

Сделай выбор: Справ. высш. и сред. учеб. заведений. – Ставрополь: ЮРКИТ, 1998. – 174 с.

*С указанием редактора, составителя*

Энциклопедический юридический словарь / В.В. Додонов; Под общ. ред. В.Е. Крутских. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 368 с.

3 Описание нормативных документов

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 в редакции от 31.12.2014, – М.: Легион, 2015. – 212 с.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Серия: Стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2018. – 61 с.

4. Электронный ресурс (документ, статья, глава, книга на сайте, портале)

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс] // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: [портал]. URL: <http://fgosvo.ru/news/7/1805> (дата обращения: 23.09.2019).

5. Статья из электронного журнала

Ванюшин И. В. Методика измерения характеристики преобразования АЦП // Исследовано в России: электрон. науч. журн. 2000. [Т. 3]. С. 263–272. URL: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2000/019.pdf> (дата обращения: 06.05.2019).

6. Электронный учебник

Шарков Ф. И. Основы социального государства: учеб. для бакалавров. М.: Дашков и К, 2012. 314 с. URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid> (дата обращения: 22.04.2019).

7. Статья из журнала (печатного)

Ефимова Т. Н., Кусакин А. В. Охрана и рациональное использование болот в Республике Марий Эл // Проблемы региональной экологии. 2007. № 1. С. 80-86.

## 1 Общие требования

Текст курсовой работы следует печатать (или писать) на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала, соблюдая следующие размеры полей: левое поле - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм (кегель 14).

Фамилии и собственные имена, названия учреждений в тексте курсовой работы приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

В курсовой работе следует использовать сокращение русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12-93. Из сокращенных названий учреждений и предприятий следует употреблять только общеизвестные. Малоизвестные сокращения необходимо расшифровывать при первом упоминании. В тексте работы, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять без числовых значений математические знаки, например, > (больше), < (меньше), = (равно), > (больше или равно), < (меньше или равно), # (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

В тексте следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

В тексте работы числовые значения с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти - словами.

Примеры:

- а) провести анализ производительности 20 компьютеров, с тактовой частотой процессора не ниже 3 ГГц;
- б) отобрать девять труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах работы должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженной в одной и той же единице физической величины, то ее указывают после последнего числового значения.

Если в тексте приводят диапазон значений физической величины, выраженной в одной и той же единице, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры:

- а) 1,5; 1,75; 2,00 м.
- б) от 1 до 7 мм;
- в) от 10 до 100 кг;
- г) от плюс 5 до минус 20°С.

## **2 Заголовки**

Текст основной части курсовой работы делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Наименования структурных элементов курсовой работы (содержание, введение, заключение, список использованных источников) служат заголовками структурных элементов работы.

Заголовки разделов, подразделов следует начинать с абзацного отступа и печатать строчными буквами с первой прописной, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках разделов и подразделов не допускаются. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

## **3 Нумерация страниц**

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц курсовой работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

## **4 Нумерация разделов, подразделов и пунктов**

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами.

Разделы курсовой работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части и обозначаться арабскими цифрами без точки, например, 1, 2, 3 и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела или подраздела. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой, в конце номера пункта точка не ставится, например, 1.1, 1.2, 1.3 или 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой, например, 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д. Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать пункт (подпункт) не следует.

## **5 Нумерация формул**

Формулы необходимо нумеровать арабскими цифрами, заключенными в круглые скобки. Формулы в курсовой работе должны иметь строгую порядковую нумерацию без пропусков номеров.

Номера формул располагаются справа от формулы с отступом 0,8 см от правого края страницы. Например:

$$\sum_{j=1}^J \alpha_j \varphi_j(x) + \Delta y(x) - \lambda \sum_{j=1}^J \alpha_j R_j(x) - \lambda \int_a^b K(x,s) \Delta y(s) ds = f(x). \quad (2.12)$$

Формулы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела или подраздела. Номер формулы включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, (1.1), (1.2), (1.3) или (1.1.1), (1.1.2), (1.1.3) и т.д.

Если формула располагается на нескольких строках, то номер формулы размещается напротив средней строки или между средними строками. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х».

Не допускается в формулах в пределах работы обозначать одинаковыми буквенными символами разные параметры, равно как и разными символами один и тот же параметр.

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

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Например: ... в формуле (2).

## **6 Иллюстрации**

Все иллюстрации (фотографии, графики, чертежи, схемы, диаграммы и другие графические материалы) именуются в тексте рисунками.

Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте курсовой работы. Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 1 - Название рисунка.

Фотоснимки, размером меньше формата А4, должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей ВКР. Если в работе только одна иллюстрация, то ее обозначают - «Рисунок 1».

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А3».

## **7 Таблицы**

Значительный по объему цифровой материал, используемый в работе, оформляют в виде таблиц (рисунок 1). Оформление таблиц в курсовой работе выполняется по ГОСТ 2.105.

Таблица «номер» - «наименование таблицы»

|         |                                 |  |                                          |
|---------|---------------------------------|--|------------------------------------------|
| Головка | Заголовки граф                  |  | Графы<br>(вертикальные<br>ряды, колонки) |
|         | Подзаголовки граф               |  |                                          |
|         | Строки (горизонтальные<br>ряды) |  |                                          |
|         |                                 |  |                                          |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Рисунок 1 – Оформление таблицы

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Нумерация таблиц приложений отдельная и состоит из буквы, обозначающей приложение, и цифры - номера таблицы. Например: Таблица А. 1.

На все таблицы ВКР должны быть приведены ссылки в тексте, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

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.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

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, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Таблицу в зависимости от ее размера помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа ВКР. Если строки или графы выходят за формат таблицы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик.

При делении на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица» указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения). Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую, не проводят.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например, D - диаметр, H - высота, L - длина.

## 8 Перечисления и примечания

Перечисления могут быть приведены внутри пунктов и подпунктов. Перед каждым перечислением нужно ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ь), после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Например:

- а)
- 1)
- 2)
- б)

Примечание следует помещать в курсовую работу, если нужно пояснить содержание текста, таблицы или иллюстрации. Примечания размещают непосредственно после пункта, подпункта, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа.

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать. Одно примечание не нумеруют, а после слова «Примечание» ставят тире, и текст печатают с прописной буквы. Несколько примечаний следует нумеровать арабскими цифрами без проставления точки, например:

Примечание - Примечания:

- 1
- 2

## **9 Ссылки**

Ссылки на использованные источники, если они упоминаются без цитирования, следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенных квадратными скобками, например: [3], [7], [15].

Ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, уравнения, перечисления, приложения следует указывать их порядковым номером, например:

«... в разд. 2», «... по п. 3.2.1», «... в подпункте 2.3.2.1», «перечисление 2», «по формуле (3)», «... в уравнении (4)», «... на рисунке 7», «... в приложении А».

## **10 Приложения**

Приложения следует оформлять как продолжение курсовой работы на ее последующих страницах, располагая приложения в порядке появления на них ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени. Приложение должно иметь тематический заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение

приложений буквами латинского алфавита (кроме букв I и O). Если в работе одно приложение, то ему присваивают обозначение «А».