МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФИЗИКИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по написанию курсовых работ для студентов бакалавриата ИМИТиФ

ИЖЕВСК, 2020

УДК [51+004+53](075.8)
ББК 22.1р30+32.97р30+22.3р30
М 545

Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом УдГУ

Рецензент – к.ф.-м.н., зав. аспирантурой ОФХН ФТИ УдмФИЦ УрО РАН Лебедева М.Ю.

Составители: к. пед. н., доц. Т. М. Банникова; к. ф.-м. н., доц. Н. В. Латыпова.

М 545 Методические указания по написанию курсовых работ для студентов бакалавриата ИМИТиФ / Сост. Т. М. Банникова, Н. В. Латыпова. – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2020. – 40 с.

Методические указания содержат подробный перечень основных требований к содержанию, структуре и оформлению курсовых работ для студентов всех направлений бакалавриата института математики, информационных технологий и физики. В работе рассматриваются методические и методологические вопросы, связанные с подготовкой, выполнением, оформлением и защитой курсовых работ, включенных в учебный план.

УДК [51+004+53](075.8)
ББК 22.1р30+32.97р30+22.3р30

© Сост. Банникова Т. М., Латыпова Н. В., 2020
© ФГБОУ ВО «Удмуртский госуниверситет», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение ……..…….. 4
Порядок организации выполнения курсовой работы …….. 4
Права и обязанности участников образовательного процесса …… 8
Основные требования к курсовым работам …..…….…… 9
Общие требования к структуре и содержанию ……..……...…. 11
Общие требования к оформлению работ ……..…… 14
Процедура защиты ……..…. 17
Методологические рекомендации по выполнению курсовой работы…...…. 20
Работа с литературой и требования к библиографическому описанию различных изданий …….. 22
Приложения …….…… 24
Приложение 1. Образец заявления на курсовую работу…….…… 25
Приложение 2. Примерный график выполнения работы ……..……. 26
Приложение 3. Критерии оценивания курсовой работы …… 27
Приложение 4. Образец оформления акта о внедрении результатов курсовой работы в организации …….…..……. 28
Приложение 5. Образец оформления отзыва научного руководителя ..29
Приложение 6. Образец оформления титульного листа ……...…. 30
Приложение 7. Образец оформления оглавления ……...…… 31
Приложение 8. Примеры введения к курсовой работе ……..……..…32
Приложение 9. Примеры заключения курсовой работы ……...…… 35
Приложение 10. Библиографическое описание документов …… 37

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания ориентированы на оказание методической и методологической помощи студентам бакалавриата при выполнении и оформлении курсовых работ. Требования, предъявляемые к указанным работам, исходят из специфики направлений подготовки института, согласуются с федеральными государственными и профессиональными стандартами и соответствуют общепринятым мировым и российским стандартам по содержанию, структуре и оформлению научно-исследовательских работ.

В институте математики, информационных технологий и физики (ИМИТиФ) Удмуртского государственного университета курсовая работа (курсовой проект) является неотъемлемой частью освоения ряда дисциплин, причем при единоличном авторстве. Нормативные документы разрешают и другие формы работ, в том числе и коллективные работы, но специфика наших направлений подготовки и традиции математического, физического и IT образования позволяют выделить именно эту форму как наиболее соответствующую.

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Для более глубокого и детального знакомства с рядом дисциплин математического и информационного содержания, а так же для подготовки к написанию выпускной квалификационной работе в ИМИТиФ в учебном плане заложено написание студентами курсовых работ. Курсовая работа (проект) – это вид учебной и научно-исследовательской работы студентов, проводимой ими самостоятельно по определённой теме под руководством преподавателя (назначенного научного руководителя). В процессе выполнения курсовой

работы осуществляется дальнейшее углубление теоретических знаний и их систематизация, развитие прикладных умений и практических навыков, овладение методикой исследования при решении конкретных практических задач, развитие навыков самостоятельной работы, повышение общей и профессиональной компетентности выпускника.

Курсовая работа – индивидуальная работа творческого характера, выполненная на промежуточном этапе обучения, позволяющая оценить уровень подготовленности студента к самостоятельному выполнению научно-исследовательской и/или практико-ориентированной работы, а также оценить формирование навыков по решению профессиональных задач.

При выполнении курсовой работы студенты должны продемонстрировать следующие способности и компетенции:

- собрать и обработать информацию по теме;
- изучить и критически проанализировать полученные материалы;
- систематизировать и обобщить имеющуюся информацию;
- самостоятельно решить поставленные задачи;
- логически обосновать полученное решение;
- сформулировать выводы, предложения и рекомендации, оценить возможности и области применения решенной проблемы.

Порядок действий:

1. Темы курсовых работ разрабатываются и определяются ведущими (выпускающими) кафедрами, должны соответствовать тематике предмета и, по возможности, должны быть нацелены на решение профессиональных задач. Знакомство студентов с тематикой курсовых работ и выбором научного руководителя происходит в начале семестра или с момента начала изучения курса. Студентам предоставляется право выбора темы в порядке, установленном вузом, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки.

2. После выбора темы курсовой работы и предварительного её обсуждения с научным руководителем, студент пишет заявление на имя директора института с просьбой разрешить её написание (см. Приложение 1). Заявление в присутствии научного руководителя утверждается на заседании кафедры. Закрепление темы и научного руководителя оформляется приказом по институту и с этого момента не может быть изменено.
3. После утверждения темы студент совместно с научным руководителем определяет круг вопросов, необходимых для раскрытия выбранной темы, примерный план будущей работы, необходимую литературу и сроки отчетности. Студент обязан систематически информировать руководителя о ходе выполнения работ. Руководитель обязан регулярно проводить консультации в соответствии с утвержденным графиком (Приложение 2), контролировать качество собранного и проанализированного студентом материала, оказывать помощь в его редактировании и оформлении. За принятые в работе решения и за правильность всех данных отвечает студент, как автор курсовой работы.
4. Курсовая работа является самостоятельным научным или научно-практическим исследованием студента. Наличие грамматических и синтаксических ошибок может существенно влиять на оценку его работы. Подробнее о критериях оценивания смотрите Приложение 3.
5. Если результаты курсовой работы студента были внедрены и апробированы на предприятии, в школе или иной организации, то он (при желании) может предоставить акт о внедрении за подписью руководителя организации (отдела и т.п.), заверенный печатью (Приложение 4).
6. Научный руководитель проверяет курсовую работу (проект), пишет отзыв, в котором указывает положительные стороны работы и недостатки (при наличии), принимает решение о допуске/ не допуске работы к защите (Приложение 5).

7. Аттестация всех курсовых работ (проектов) должна быть проведена до начала экзаменационной сессии. Возможна защита курсовой работы (проекта) на студенческой научно-практической конференции.
8. Для проведения защиты курсовых работ, как правило, формируется комиссия из преподавателей руководящей кафедры в составе 3-4 человек. К защите курсовой работы студенты допускаются непосредственным научным руководителем. Защита курсовой работы проводится на открытом заседании комиссии в присутствии всех защищающихся и их руководителей. В отсутствии научного руководителя защита может быть проведена при условии представления им письменного отзыва на курсовую работу.
9. Студент совместно с руководителем составляет план своего выступления. Выступление по времени не должно превышать 5 минут для студентов бакалавриата. В своем докладе студент кратко излагает актуальность выбранной темы, цель, задачи, используемые методы, дает обзор и полученные в ходе исследования результаты и выводы, акцентируя внимание комиссии на практическую значимость, новизну проделанной работы. Если в ходе выступления студент использует наглядные материалы, то на них оставляется резерв времени для пояснений. Защита работы может сопровождаться использованием мультимедийных технологий.
10. После выступления студента члены комиссии, а также присутствующие на защите могут задать вопросы или высказать замечания, на которые студент должен дать ответ.
11. Оценка результатов производится по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки студентов, качество выполнения практического исследования

и расчётов или полученного программного продукта, самостоятельность полученных результатов, качество оформления работы и ход её защиты.

ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Тематика курсовых работ, которые предлагаются студентам, формируется кафедрой в соответствии с содержанием дисциплины, с видами и задачами будущей профессиональной деятельности. Студентам предоставляется право выбора или предложения темы работы и научного руководителя.

Утвержденные кафедрой списки студентов с указанием выбранных тем и назначенных руководителей представляются в деканат на утверждение директора ИМИТиФ в начале соответствующего семестра.

Кафедра осуществляет руководство по организации и выполнению курсовой работы по следующим направлениям:

- разработка и представление к утверждению тематики курсовых работ;
- организация выбора студентами темы курсовой работы;
- определение и назначение научных руководителей курсовыми работами;
- оперативное руководство, контроль и организационная помощь студентам в процессе подготовки работ.

В обязанности заведующего кафедрой входит организация проверки хода выполнения курсовых работ, разрешение возникающих конфликтных ситуаций.

В обязанности научного руководителя курсовой работы входит:

- разработка задания студенту на выполнение курсовой работы;
- оказание помощи в разработке календарного графика выполнения работы;
- оказание помощи в определении цели и задач исследования;
- консультирование студентов по организации опытно-экспериментальной работы, обсуждение и анализ полученных результатов;

– проверка качества работы и рекомендации для защиты на заседании комиссии.

В обязанности студента входит:

– выполнение исследования по курсовой работе согласно календарному графику;
– в случае возникновения трудностей или проблем при решении поставленных задач оперативное обращение к научному руководителю за консультацией;
– обсуждение и анализ полученных результатов с руководителем;
– своевременное оформление текста курсовой работы и предоставление его на проверку научному руководителю не позднее, чем за неделю до защиты;
– подготовка доклада и презентации к защите курсовой работы.

Студент, по неуважительной причине не предоставивший в установленный срок или не защитивший курсовую работу, считается имеющим академическую задолженность. В случае наличия уважительных причин, подтвержденных документально, распоряжением по институту студенту устанавливаются индивидуальный порядок и сроки выполнения и защиты курсовой работы.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВЫМ РАБОТАМ

Курсовая работа студента ИМИТиФ представляет собой разработку, в которой исследованы математические модели, алгоритмы и программы по поставленной задаче с анализом полученных результатов. Курсовая работа должна соответствовать следующим требованиям:

- быть выполненной на достаточном теоретическом уровне;
- иметь результаты самостоятельного исследования (решения практических задач, разработку программ и т.п.);

- иметь необходимый объём, быть оформленной по стандарту и выполненной в указанные сроки.

Объём курсовой работы в значительной степени зависит от выбранной для исследования темы, но должен быть выполнен в пределах 10-30 печатных страниц без учёта приложений.

В работе должны быть представлены следующие разделы:

– введение;
– обзор источников и литературы;
– теоретический материал и методы исследования;
– полученные результаты и их обсуждение;
– выводы (или заключение);
– список использованных источников.

В курсовой работе:

– сформулирована актуальность заявленной темы и обозначено место математического обеспечения и созданных (разработанных) программных средств, средств администрирования в информационной системе, вычислительной системе или сети;

– анализируется литература и информация, изученная в библиотеке или полученная с помощью глобальных сетей (из электронных библиотек) по теме работы;

– определяются и конкретно описываются выбранные студентом объёмы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируемые данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи математического обеспечения на модельном примере (но на реальной вычислительной технике, работающей в составе информационной системы);

– анализируются предлагаемые пути и способы решения, а также оценивается экономическая, техническая и/или социальная эффективность их внедрения в реальную информационную среду в области применения.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ

Содержание и структура курсовой работы определяется её целями и задачами. Структура рукописи включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

- титульный лист (Приложение 6);
- оглавление (Приложение 7);
- введение (см. примеры в Приложении 8);
- главы основной части (при необходимости – параграфы внутри глав);
- заключение (см. примеры в Приложении 9);
- список использованных источников (Приложение 10);
- приложения (при необходимости).

Содержание курсовой работы раскрывается в её основном тексте, состоящем из введения, двух-трёх разделов (глав) с разбивкой на подразделы (параграфы), заключения. В обязательном порядке в курсовой работе приводится список использованных источников и литературы (см. Приложение 10), оформленный с учетом соответствующего ГОСТ 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Во введении должны быть раскрыты следующие вопросы:

- описание и постановка проблемы, обоснование актуальности темы;
- степень разработанности проблемы, её научно-теоретическое и/или практическое значение;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи исследования;
- методы исследования;
- обоснование структуры работы.

Под **актуальностью** темы исследования понимается степень её важности в данный момент и в конкретной ситуации. **Проблема** в научном исследовании – это вопрос или ряд вопросов, требующих своего решения и охватывающих область будущего исследования, нерешенных или не в полной мере решенных в науке. Постановка проблемы должна отражать суть проблемной ситуации, решение которой представляет существенный практический или теоретический интерес, откуда будет ясна актуальность темы. Необходимо понимать, что тема должна быть отражением проблемы в ее характерных чертах. Удачная формулировка темы уточняет проблему и очерчивает границы будущей работы.

Объект исследования – это то, на что направлен процесс исследования: область, в рамках которой находится проблема исследования, процесс, система или явление, которые изучает исследователь. **Предмет** – это та часть или сторона объекта, которые будут непосредственно исследоваться.

Цель исследования – это то, что необходимо достигнуть в процессе курсовой работы. Цель формулируется кратко и точно, отражая основное, что собирается сделать исследователь, предполагаемый результат, который планируется достигнуть. Цель работы не может быть сформулирована так же, как звучит название курсовой работы. Это вектор на тот научный или научно-практический результат, который должен быть получен в ходе исследования. **Задачи** исследования – это те исследовательские действия, которые необходимо выполнить для решения проблемы и достижения поставленной в работе цели. Задачи уточняют и конкретизируют поставленную цель, определяют основные направления в достижении цели и алгоритм дальнейших действий, что, как правило, отражено в структуре работы. **Методы исследования** – это способы и пути решения поставленных задач и достижения цели исследования.

Обзор источников литературы. Приступая к изучению темы, автор должен охарактеризовать и обосновать необходимость использования

источников, привлечённых им к решению поставленных исследовательских задач. Студент должен чётко отразить совокупность научных направлений, взглядов, достижений, сделанных в изучаемой области зарубежными и отечественными исследователями: описание и анализ вклада отдельных исследователей или целых научных направлений в раскрытие данной темы.

В **основной части** курсовой работы излагается материал по теме, приводится анализ информационных источников, решаются задачи, сформулированные во введении. Содержание работы должно раскрывать тему исследования. В нём также приводятся описание численных экспериментов или опытов, результаты работы программ или решение конкретных задач, если их проведение предусматривалось целями и задачами курсовой работы.

Каждая глава представляет собой самостоятельную и логически завершенную часть работы. Поэтому она имеет собственное название, которое должно полностью соответствовать общей теме курсовой работы и не выходить за её рамки. При необходимости происходит деление главы на разделы (параграфы), название и содержание которых подчиняются общему названию главы и связаны с задачами исследования.

Тексты глав начинаются кратким описанием содержания и задач главы, заканчиваются выводами по проведенной части исследования и должны соответствовать задачам данной главы. Поэтому выводы кратко, в обобщенной форме указывают, какие результаты получены автором при написании данной главы курсовой работы. Выводы могут также давать конкретные ответы на вопрос о том, как решена каждая из поставленных задач. Результаты решения поставленных задач и составляют основное содержание выводов. Если же поставленную задачу решить не удалось или она решена не до конца, то об этом следует написать в заключение работы. Вовсе не следует, что в таких случаях курсовая работа выполнена плохо или не завершена: таково одно из правил научной этики.

В **заключении** приводятся обобщенные итоги теоретической и практической разработки темы, отражается результат решения поставленных во введении задач, формулируются выводы, предложения и рекомендации по использованию результатов работы.

В **приложения** выносятся вспомогательные или дополнительные материалы, которые не могут быть по техническим или другим причинам включены в основной текст. Это могут быть листинги программ, исходные данные (если они имеют большой объём), результаты работы программы и численных экспериментов и др.

Общий объем курсовой работы, включая введение, основную часть и заключение, должен составлять, как правило, от 10 до 30 страниц текста без учета списка использованных источников и приложений.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТ

Работа начинается с титульного листа (см. Приложение 6). На титульном листе последовательно сверху вниз, помещаются следующие реквизиты:

- полное наименование ведомства, в структуру которого входит образовательное учреждение и полное название учебного заведения;
- наименование института и кафедры;
- наименование дисциплины, по которой пишется курсовая работа;
- тема курсовой работы;
- сведения об исполнителе (ФИО, направление подготовки, группа);
- сведения о научном руководителе (ФИО, степень, звание, должность);
- местонахождение образовательного учреждения;
- год написания работы.

Курсовая работа выполняется печатным способом на компьютере. Текст помещается на одной стороне листа формата А4, печатается через 1,5 интервала с применением 14-го размера шрифта (если оформление в Word, то шрифт Times New Roman). Страница текста должна содержать 29-31 строку. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы.

Каждая страница имеет одинаковые поля: размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 25 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен 5 знакам. Расстояние между названием глав и последующим текстом должно равняться двум интервалам.

Каждая глава начинается с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку и приложениям.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, на котором цифра «1» не проставляется. На следующей странице (Оглавление) проставляется цифра «2» (см. Приложение 7). Весь последующий объем работы, включая библиографический список и приложения, нумеруется по порядку. Порядковый номер печатается по центру внизу страницы.

Работа выполняется в единой стилевой манере, в ней не должны допускаться грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки и опечатки.

Оформление графического материала и таблицы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы…) и таблицы (цифровой материал) следует располагать сразу после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице, если в указанном месте они не помещаются. Иллюстрации и таблицы должны иметь название. На все иллюстрации и таблицы должны быть ссылки в тексте. Ссылка в тексте оформляется в виде заключенного в скобки выражения (рис. 3), (табл. 1), либо в виде оборота – «как это видно на рис.3». Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Если в работе

одна иллюстрация или таблица, ее не нумеруют. Название иллюстрации начинается со слова «Рис.», после которого указывается его порядковый номер с точкой в конце. Название следует писать под иллюстрацией, переносы в словах не допустимы. Не допускается перенос названия иллюстрации на другую страницу. Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы (например, «Таблица 2») без значка № перед цифрой и точки после нее. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки на конце. Допускается нумерация таблиц в пределах раздела. При переносе таблицы на следующую страницу заголовок таблицы следует повторить и над ней размещают слова «Продолжение таблицы 2». Если заголовок таблицы большой, допускается его не повторять. В этом случае нумеруют графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. При отсутствии каких-либо данных в строке ставят прочерк.

Оформление формул и уравнений. Уравнения и формулы чаще всего выделяют из текста в отдельную строку. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после математических знаков. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов располагают сразу после, под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия и тире. Если формула в тексте работы используется дальше и/или на неё автор ссылается, то её обозначают порядковым номером в круглых скобках справа в конце строки: например, (4). Если в каждой главе таких пронумерованных формул достаточно много, то можно использовать двойную нумерацию с учётом номера главы: например, (2.4). Тогда в тексте можно использовать обороты: «согласно формуле (4) …» или «используя уравнение (2.4), получим…»

ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ

Защита курсовых работ проводится на открытом заседании комиссии. Продолжительность защиты одной работы не должна превышать 20 мин. Результаты защиты курсовых работ объявляются в тот же день. При защите курсовой работы должны присутствовать руководители работ. Все присутствующие на защите имеют право задавать защищающемуся вопросы по содержанию его работы и участвовать в обсуждении.

Защита работы производится в форме публичного доклада продолжительностью до 5 минут с последующим обсуждением. Затем выступают научный руководитель с отзывом о проделанной студентом работе.

Студенту следует знать, что оценка работы складывается из нескольких показателей (уровень раскрытия темы работы, теоретическая и практическая значимость, оформление рукописи и др.), при этом значимыми также являются качество выступления, глубина и полнота его ответов на вопросы присутствующих.

Аудитория, где проводится защита курсовой работы, должна быть оснащена соответствующими техническими средствами, чтобы доклад мог сопровождаться демонстрациями и другими наглядными средствами.

Работа оценивается в соответствии с критериями, среди которых как наиболее важные учитываются следующие факторы (см. подробнее Приложение 3):

- степень самостоятельности выполненной работы;
- актуальность и важность тематики;
- соответствие содержания работы проблеме и задачам исследования;
- обоснованность теоретических и практических выводов;
- возможность внедрения и практического применения материалов и результатов работы;

– наличие элементов новизны теоретического и практического характера.

Результаты защиты курсовой работы оцениваются на открытом заседании комиссии по окончании защиты отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании.

Курсовая работа может быть оценена на **«отлично»,** если студент в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. Во введении работы приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность её в научной отрасли, чётко определены и грамотно поставлены цель и задачи. Основная часть работы содержит основные термины, и они адекватно использованы. Критически прочитаны источники: вся необходимая информация проанализирована, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено чётко. Автор курсовой работы грамотно демонстрирует осознание возможности применения исследуемых теорий, методов на практике. Оформление работы и библиография соответствуют требованиям ГОСТ. Доклад и презентация подготовлены в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв научного руководителя положительный.

Курсовая работа может быть оценена на **«хорошо»,** если студент выполнил работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Во введении содержится некоторая нечёткость формулировок, в основной части работы не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу, наблюдаются незначительные ошибки в стиле. Допущены некоторые неточности в оформлении библиографии, приложений, практические материалы обработаны не полностью. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер. Отзыв руководителя положительный.

Курсовая работа может быть оценена на **«удовлетворительно»**, если студент допускает просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делает поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Во введении содержится лишь попытка обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание – пересказ чужих идей, нарушена логика изложения, хотя, автор попытался сформулировать выводы. Часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка **«неудовлетворительно»** за курсовую работу ставится в том случае, если студент не выполнил работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований. Во введении не содержится обоснования и актуальности темы, не обозначены цели и задачи. Скупое основное содержание указывает на недостаточное число прочитанной литературы. Внутренняя логика всего изложения работы слабая. Нет критического осмысления прочитанного, как и собственного мнения. Нет обобщений, выводов. Заключение таковым не является: в нём не приведены грамотные выводы. Приложения либо вовсе нет, либо оно недостаточно. В работе наблюдается отсутствие ссылок, плагиат, не выдержан стиль, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочётов: не соблюдены основные требования ГОСТ, а библиография с приложениями содержат много ошибок.

Студент, по неуважительной причине не предоставивший в установленный срок или не защитивший курсовую работу, считается имеющим академическую задолженность.

В случае наличия уважительных причин, подтвержденных документально, распоряжением по институту студенту устанавливаются индивидуальный порядок и сроки выполнения и защиты курсовой работы.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа – это учебно-исследовательская работа. В широком смысле, исследование представляет один из способов познавательной деятельности, в котором принято различать содержательную (предметную) и деятельностную (процессуальную) стороны. Содержательная сторона указывает на то, что исследуется и что служит результатом, конечным продуктом проведенной работы. Деятельностная – отвечает на вопрос: как организовано и проведено исследование, какие этапы, методы, отдельные приемы и их сочетания использованы. Формулировка цели работы – это ответ на вопрос, зачем работа делалась. Задачи и методы должны служить достижению цели работы.

Рассмотрим особенности курсовой работы как исследования и основные этапы её выполнения. При выполнении курсовой работы очень важны логика исследования и логика изложения материала, вследствие чего можно выделить несколько этапов ее выполнения.

Первый этап – установочный – и состоит в выборе темы и определении методологического аппарата исследования. В результате выполнения первого этапа автор составляет два документа: план исследования и структуру работы или план изложения, который близок к оглавлению.

На втором, исследовательском этапе выполняется собственно поисковая часть работы с учетом составленного плана исследования и с использованием выбранных методов, методик, технологий, программного обеспечения. Работа ведется как на теоретическом, так и практическом уровнях: результаты систематизируются и обобщаются. Если исследование использует информационные технологии, то происходит отладка и всестороннее тестирование полученного программного обеспечения, накопление результатов численных экспериментов.

Третий этап – систематизация материалов, написание текста и оформление работы и полученных результатов исследования.

Наиболее важным, ответственным и достаточно трудоемким этапом выполнения работы является первый, установочный этап. Именно он задает общие стратегические ориентиры исследования и ожидаемые результаты.

Определение проблемы исследования – достаточно сложная задача. В широком понимании проблема означает объективное затруднение, противоречие, которое возникает в науке и практике.

Следующий элемент, который необходимо сформулировать, — цель исследования. Цель выражает путь решения проблемы и те конечные результаты, которые при этом должны быть получены. Таким образом, цель – это общая формулировка конечного результата, который предполагается получить при выполнении работы.

В соответствии с целью определяются задачи исследования. Задачи – это последовательные шаги, которые обеспечивают достижение поставленной цели и конкретизируют ее. Задачи должны быть взаимосвязаны, и отражать общий путь достижения цели. Единых требований и алгоритмов для формулировки задач исследования не существует. Можно наметить лишь общие ориентиры для их определения: первая задача связана с характеристикой предмета исследования, с выявлением сущности проблемы, теоретическим обоснованием путей ее решения, вторая – имеет теоретико-преобразовательный характер и нацелена на раскрытие общих способов решения проблемы, на анализ условий ее решения; третья – имеет рекомендательный, прикладной характер, указывает конкретные способы реализации теоретической модели исследования, предполагает описание конкретных методик исследования, практических рекомендаций.

Для каждого этапа исследования продумывается такая совокупность методов, которая обеспечит полное и правильное решение поставленных задач.

РАБОТА С ЛИТЕРАТУРОЙ И ТРЕБОВАНИЯ К БИБЛИОГРАФИЧЕСКОМУ ОПИСАНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Особое место среди методов исследования занимают методы изучения литературы по проблеме курсовой работы. Изучение литературы служит средством изучения истории и причин возникновения проблемы, ее современного состояния. Работа с литературой включает несколько методов. Укажем наиболее важные из них.

1. Составление библиографии, то есть списка литературы, использованной автором при написании курсовой работы. Список нумеруется в порядке появления ссылок в тексте работы. Ссылки обозначаются номером (номерами) работ из списка, заключенными в квадратные скобки. Например, [2], или [3, 5-7, 11]. Если требуется указать конкретную страницу, то оформляется это следующим образом: [2, с. 17].
2. Реферирование – сжатое переложение основного содержания одной или нескольких работ по общей теме.
3. Конспектирование – детальное изложение главных положений и концептуальных идей работы.
4. Аннотирование – краткое, предельно сжатое изложение основного содержания литературных источников.
5. Цитирование – дословная запись высказываний, выражений автора, а также приведение в тексте курсовой работы фактических и статистических данных, содержащихся в литературных источниках. Включенную в текст цитату следует оформить обязательным указанием на автора и источник, из которого производится цитирование. В курсовой работе можно использовать любой вариант цитирования, но нельзя использовать цитаты без ссылки на автора. Если приводится не цитата, а излагается мысль автора, высказанная им идея, то в тексте также делают ссылку на первоисточник.

Еще одно правило работы с литературой – использование библиографического списка в тексте работы: источник, внесенный в список, хотя бы один раз должен быть назван в тексте. И, наоборот, любой источник, на который автор ссылается в тексте курсовой работы, должен быть вынесен в библиографический список.

При составлении библиографического описания следует соблюдать нормы современной орфографии.

Названия научных произведений, книг, сборников, газет, журналов, издательств в кавычки не заключаются.

Сокращения отдельных слов и словосочетаний приводятся в соответствии с ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила».

Основные элементы библиографической записи см. в Приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. *Образец заявления на курсовую работу*

Директору ИМИТиФ
профессору Петрову Н.Н.
студента (тки) ИМИТиФ
группы _____
Фамилия И.О.
(в родительном падеже)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу закрепить тему курсовой работы «_____» по дисциплине «_____» и назначить научным руководителем (*регалии*: старшего преподавателя ИЛИ к.ф.-м.н., доцента ИЛИ д.ф.-м.н., профессора) кафедры (*название кафедры*) Фамилия И.О. руководителя (*в родительном падеже*).

Дата подписания «_____ » _____ 20__г.

Подпись студента _____

Подпись руководителя _____

Пишется от руки!!!

Приложение 2. *Примерный график выполнения работы*

№	Этапы работы	Содержание работы	Сроки
1	Установочный	Выбор темы Утверждение темы на кафедре	
2	Исследовательский	Составление плана работы Подбор литературы и ее анализ Накопление и систематизация теоретической информации и практических материалов Решение проблемы или поставленных задач Подготовка и представление материалов на проверку руководителю Внесение изменений и дополнений в материалы исследования	
3	Обобщающий	Структурирование материала Проверка и обоснование решения Оформление текста Представление текста на проверку руководителю	
4	Подготовка к защите	Подготовка презентации и доклада	
5	Защита работы	Процедура защиты	

Приложение 3. *Критерии оценивания курсовой работы*

Этапы выполнения	Критерии оценивания
Текст курсовой работы	– качество оформления текста работы; – качество выполнения практического исследования, расчётов, полученного программного продукта и пр. – работа с источниками, аккуратное оформление ссылок
Выступление студента	– качество выступления, – качество презентации и представленных материалов, – уровень теоретической и практической подготовки студента, – глубина и полнота ответов студента на вопросы присутствующих
Прилежание студента	– выполнение исследования по курсовой работе согласно календарному графику; – оперативное обращение к научному руководителю за консультацией; – обсуждение и анализ полученных результатов с руководителем; – своевременное оформление текста курсовой работы и предоставление его на проверку научному руководителю не позднее, чем за неделю до защиты
Апробация работы	– акт внедрения результатов работы; – участие в конкурсах и конференциях с результатами исследования; – публикация результатов исследования
Курсовая работа в целом	– уровень раскрытия темы работы; – степень самостоятельности выполненной работы; – актуальность и важность тематики; – соответствие содержания работы проблеме и задачам исследования; – обоснованность теоретических и практических выводов; – возможность внедрения и практического применения материалов и результатов работы; – наличие элементов новизны теоретического и практического характера.

Приложение 4. *Образец оформления акта о внедрении результатов курсовой работы в организации*

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
_____
(наименование организации)
_____
(Фамилия И. О.)
Дата «___» _____ 20__

АКТ

о внедрении результатов курсовой работы
студента направления «_____»
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет
_____ *(Фамилия Имя Отчество)*
на тему «_____»

Настоящий акт свидетельствует, что в целях _____ (например, контроля и повышения эффективности работы службы поддержки), было произведено внедрение _____ (например, сайта, программного обеспечения и др. системы)
Процесс внедрения проходил в период с_____ по _____.
Заявленные характеристики _____ предполагали наличие следующих возможностей (или параметров): _____ *(перечислить)*
В ходе эксплуатации подтверждено / не подтверждено, что система обладает всеми заявленными параметрами.
На момент подписания настоящего Акта установленная система успешно работает.

Руководитель организации (подпись) Фамилия И. О.

Текст должен быть представлен на бланке организации и подпись руководителя должна быть заверена печатью организации!!!

Приложение 5. *Образец оформления отзыва научного руководителя*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

ОТЗЫВ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

_____курс, _____группа

_____

(фамилия, имя, отчество студента)

_____

(направление/специальность)

Курсовая работа по дисциплине_____

_____

на тему: «_____

_____»

Научный руководитель _____

_____

(фамилия, имя, отчество, должность, ученое звание научного руководителя)

СОДЕРЖАНИЕ ОТЗЫВА

1. Положительные стороны работы (убедительность аргументации, актуальность темы, степень самостоятельности работы и творческого подхода, полнота разработки темы, использование различных методов, моделей, степень достижения цели и т.п.)

_____

_____

_____

_____

2. Перечень недостатков работы:

_____

_____

_____

_____

Рекомендация к защите _____

«____»_____20___г. _____

(*подпись руководителя*)

Приложение 6. *Образец оформления титульного листа*

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»

Институт математики, информационных технологий и физики

Кафедра _____

КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ

_____

наименование дисциплины

НА ТЕМУ «_____

_____»

Выполнил(а) студент(ка):

_____

ФИО студента(ки)

направления подготовки

_____

наименование направления подготовки/специальности

группы _____

наименование группы

Научный руководитель:

_____

ФИО, должность, ученое звание

Итоговая оценка по курсовой работе (проекту) _____

оценка, подпись руководителя

Ижевск _____ г.

Приложение 7. *Образец оформления оглавления*

ОГЛАВЛЕНИЕ

стр.

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА 1. НАЗВАНИЕ..... 4

1.1. Название параграфа 4

1.2. Название параграфа..... 8

ГЛАВА 2. НАЗВАНИЕ 12

2.1. Название параграфа..... 12

2.2. Название параграфа 16

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 22

Список использованных источников 23

Приложение 1. Название..... 25

Приложение 2. Название..... 27

Приложение 8. *Примеры введения к курсовой работе*

Тема «Волновой алгоритм поиска»

ВВЕДЕНИЕ

При обработке информации, состоящей из шаблонов, а не цифр или символов, на цифровом компьютере, мы, возможно, захотим узнать, как компьютер может компетентно справляться с ситуациями, которые, по-видимому, требуют координации, понимания и, возможно, интуиции. Рассмотрим более простую проблему обработки шаблонов на ЭВМ.

Пусть какой-то шаблон будет представлен ЭВМ. Затем мы хотим, чтобы ЭВМ построила некоторый оптимальный путь с учетом различных ограничений, налагаемых шаблоном. Проблема состоит в том, чтобы найти эффективные процедуры, которые, если следовать им, приведут к оптимальному решению.

В идеале, многие ситуации подпадают под это описание. Можно предоставить ЭВМ карту Ижевска и попросить её найти самый короткий маршрут скажем, между УдГУ и ж/д вокзалом, используя только общественный транспорт. При достаточной осторожности можно сделать такую проблему однозначной. В большинстве случаев, однако, было бы слишком сложно просто представить проблему так, чтобы она была полностью и последовательно сформулирована. По этой причине представлена абстрактная модель в пункте 1 главы 2. На основе этой модели мы рассмотрим класс хорошо определенных задач оптимального пути. Общая процедура решения этого класса задач будет дана в разделе 2 главы 2.

В этом классе задач находится задача о кратчайшем маршруте, над которой ранее проводилась определенная работа. Алгоритмы поиска кратчайших путей были даны Данцигом, Фордом и Фулкерсоном, и т.д.

В данной работе будет использоваться волновой алгоритм поиска, который в контексте поиска пути в лабиринте был предложен Муром Э.Ф.

Во время разработки 2D игр часто сталкиваются с необходимостью нахождения кратчайшего пути от точки А до точки Б на игровом поле. Существуют различные решения данной задачи. И выбор алгоритма зависит от игрового жанра и ситуации:

1) Игры жанра «Tower Defense», где игровая локация представлена в виде матрицы проходимости, где 0 – свободная клетка, -1 – стена, -2 ловушка и т.д.

2) Стратегические игры.

3) Игры-платформеры.

4) Шашки, шахматы, змейка и другие.

Целью работы является изучение волнового алгоритма.

Главная задача – показать реализацию волнового алгоритма на примере нахождения кратчайшего пути в лабиринте в среде Microsoft Visual Studio.

Тема «Вейвлет-анализ экономических временных рядов»

ВВЕДЕНИЕ

Одной из основных задач экономики является изучение её динамики, связанной с непредсказуемостью фондовых рынков, неожиданными скачками цен, внезапными падениями, переживаемые экономикой как тяжелые кризисы. Наблюдения показывают, что в динамике этих экономических процессов существуют различные закономерности изменений, которые возникают вследствие каких-либо исторических фактов или политических волнений. Для анализа этих закономерностей, а также выявления их причин применяются различные методы исследования экономических временных рядов.

Из всего многообразия методов исследования временных рядов в данной курсовой работе будет рассмотрен только вейвлет-анализ. Объект исследования – экономические временные ряды. В качестве предмета

исследования выступает ежемесячная средняя заработная плата по России с января 1991 года по апрель 2014 года.

Целью данной работы является:

– Применение вейвлет-анализа к исследованию ежемесячной средней заработной платы по России и выявление факторов, влияющих на появление и/или исчезновение циклов.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1) Найти статистические показатели исследуемого временного ряда и проанализировать ряд по полученным данным.

2) Изучить теоретические основы Фурье-анализа и непрерывного вейвлет–преобразования (НВП).

3) Применить инструментарий пакета Matlab для работы с вейвлетами к рассматриваемому временному ряду, научиться интерпретировать полученные результаты.

Первая глава курсовой работы посвящена основным понятиям теории временных рядов и стохастическому анализу, включающему в себя вычисление статистических показателей временного ряда: выборочная средняя, выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, коэффициент ассиметрии, коэффициент эксцесса.

Во второй главе вводятся основные понятия теории вейвлетов, описываются способы интерпретации картин преобразований, полученных в результате вейвлет-анализа с помощью пакета Matlab, анализируется временной ряд ежемесячной средней заработной платы по России.

В Приложении представлены таблица значений исследуемого временного ряда, а именно ежемесячной средней заработной платы по России с января 1991 года по апрель 2014 года, а также коды программ.

Приложение 9. *Примеры заключений курсовой работы*

Тема «Волновой алгоритм поиска»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной работы были рассмотрены возможные алгоритмы поиска пути. Они применяются во многих игровых приложениях.

В результате данной работы была написана программа, позволяющая найти самый короткий путь в лабиринте. Для этого был применен волновой алгоритм поиска пути. Далее она была детализирована и реализована на ЭВМ.

Реализованная программа позволяет решить поставленную задачу. Также дополнительно есть возможность самому создать лабиринт, что тем самым может больше заинтересовать пользователя во время работы с программой. Стоит отметить, что программа имеет интуитивно понятный интерфейс, это дополнительно помогает пользователю с наибольшей результативностью использовать всю ресурсную базу.

Тема «Вейвлет-анализ экономических временных рядов»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования были решены следующие задачи:

1) Изучены основные теоретические понятия Фурье-анализа и непрерывного вейвлет-преобразования.
2) Изучен инструментарий пакета Matlab для работы с вейвлетами, рассмотрены основные способы интерпретации вейвлетной плоскости, полученной в результате непрерывного вейвлет-преобразования.

3) Выполнен вейвлет-анализ для исследования ежемесячной средней зарплаты по России с января 1991 года по апрель 2014 года.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что вейвлет-спектрограммы способны выявлять тонкие особенности нестационарных сигналов, к которым относятся экономические временные ряды. Некоторые из этих особенностей могут использоваться для выявления, к примеру, бизнес-циклов (БЦ) в экономических процессах. Так, в практической части данной работы сделано предположение о существовании БЦ в динамике роста заработной платы и выявлена связь с инфляцией, ценами на нефть и возникновением этих БЦ.

Таким образом, использование вейвлет-анализа представляется важным при экономических исследованиях, поскольку позволяет более адекватно анализировать экономическую динамику, предоставляя исследователю необходимую информацию.

Приложение 10. *Библиографическое описание документов*

Правила библиографического описания документов регламентированы следующими ГОСТами:

- ГОСТ 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»
- ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила»

Необходимые сведения берутся с титульного листа книги или ее второй страницы.

Книга с одним автором

Дерр В. Я. Функциональный анализ: лекции и упражнения / В. Я. Дерр. – М.: КНОРУС, 2013. – 464 с.

Книга с двумя, тремя авторами

Тучинский Л. И. Основы многомерного математического анализа. Части I и II: учеб. пособие / Л. И. Тучинский, И. Я. Шнейберг; под общ. ред. Е. Л. Тонкова. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2010. – 544 с.

Банников А.С. Численные методы: учеб. пособие. Ч. 1 / А. С. Банников, И. Г. Ким, Н. В. Латыпова. – 2-е изд., испр. и доп. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2018. – 78 с.

Книга, имеющая более 3-х авторов

Вейвлет-анализ в примерах / О. В. Нагорнов, В. Г. Никитаев, В. М. Простоквашин и др. – М.: НИЯУ МИФИ, 2010. – 120 с.

Том из собрания сочинений

Маркс К., Энгельс Ф. Избранные сочинения: В 9 т. – М.: Политиздат, 1987. – Т.8. – 589 с.

Сборники статей, официальных материалов, документов

Агропромышленный комплекс России: Сб. норматив. актов и док. / Сост. Т.Н. Карелина, В.Р. Замятина. – Новосибирск: ЮКРА, 1988. – 822 с.

Непрерывное образование как педагогическая система: Сб. науч. тр. / Науч.-исслед. ин-т высш. образования; Отв. ред. Н.Н. Нечаев. – М.: НИИ ВО, 1995. – 156 с.

Статья из книги (сборника)

Иванов И.Н. Проблемы и народнохозяйственная эффективность водохозяйственного комплекса Братского водохранилища / И.Н. Иванов // Влияние водохранилищ ГЭС на хозяйственные объекты и окружающую среду. – Л., 1979. – С. 105-106.

Козулин В.Н. Наскальные рисунки озера Баунт (предварительное сообщение) / В.Н. Козулин, А.Н. Зотов // Байкальская Сибирь в древности. – Иркутск, 2000. – Вып. 2, ч. 2. – С. 196-199.

Статья из газеты

Виноградов М. Партия призывников / М. Виноградов // Известия. – 2002. – 21 сентября.

Статья из материалов конференций

Алексеев А. А. Применение метода Хаффмана для сжатия информации / А. А. Алексеев; науч. рук. Н. В. Латыпова // Программная инженерия: методы и технологии разработки информационно-вычислительных систем (ПИИВС-2018): сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф. (студ. секция) : г. Донецк, 14-15 нояб. 2018 г. – Донецк: Изд-во ГОУВПО «Донецк. нац. техн. ун-т», 2018. – Т. 2. – С. 8-12.

Статья из энциклопедии, словаря или справочника

Бирюков Б.В. Моделирование / Б.В. Бирюков, Ю.А. Гастев, Е.С. Геллер // БСЭ. – 3-е изд. – М., 1974. – Т. 16. – С. 393-395.

Бронштейн И. Н. Теория ошибок / И. Н. Бронштейн, К. А. Семендяев // Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов. –15-е изд. – М.: Наука. Физматлит, 1998. – С. 565.

Статья из продолжающегося издания (труды, ученые записки и т.п.)

Ривьер И.К. Современное состояние зоопланктона Рыбинского водохранилища / И.К. Ривьер // Тр. / Рос. АН Ин-т биологии внутр. вод. – 1993. – Вып. 67. – С. 205-232.

Статья из журнала

Субботин Ю. Н. Новый кубический элемент в МКЭ / Ю. Н. Субботин // Тр. Ин-та математики и механики УрО РАН. 2005. Т. 11, № 2. – С. 120-130.

Бегущие волны в профиле фазового поля: точные аналитические решения гиперболического уравнения Аллена–Кана / И. Г. Низовцева, П. К. Галенко, Д. В. Александров и др. // Вестник Удмуртского ун-та. Математика. Механика. Компьютерные науки. – 2016. Т. 26. Вып. 2. – С. 245-257.

Нормативно-правовые документы

Об охране озера Байкал: ФЗ от 1 мая 1999 г. № 94-ФЗ // Рос. газ. – 1999. – 12 мая. – С. 4.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2010. – 41с.

Ресурсы сети Интернет с указанием автора и/или названия

Лоскутов А.Ю. Анализ временных рядов. Курс лекций. – Режим доступа: http://chaos.phys.msu.ru/loskutov/PDF/Lectures_time_series _analysis.pdf (Дата обращения: 18.04.17)

Ресурсы сети Интернет без указания автора и названия

https://github.com/facebook/zstd/blob/master/doc/zstd_compression_format.md – Документация по методу Zstandard (Дата обращения: 18.06.19)

Учебное издание

Составители:

Татьяна Михайловна Банникова

Наталья Владимировна Латыпова

Методические указания

по написанию курсовых работ

для студентов бакалавриата ИМИТиФ

Подписано в печать 00.00.20
Формат 60×84 $^{1}/_{16}$
Печать офсетная. Усл. п.л. ___
Тираж 100 экз.
Издательство «Удмуртский университет»
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1, корп. 2.
Тел. 68-57-18