

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ**

Институт прикладной математики и информационных технологий
Кафедра информатики и информационных технологий

М. У. Эркенова
Н. В. Панченко

ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Методические указания по выполнению курсового проекта
для обучающихся по направлению подготовки
09.03.04 - Программная инженерия

Черкесск, 2018

УДК 004
ББК 32.973.202

Рассмотрено на заседании кафедры «Информатика и информационные технологии».

Протокол № 4 от 19.10 2018г.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СевКавГГТА.

Протокол № 15 от 30.10.2018 г.

Рецензент: – Кочкарова П.А. – к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики и информационных технологий

Э 78 М.У.Эркенова «Теория вычислительных процессов»: Методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению подготовки 09.03.04 - Программная инженерия / М.У.Эркенова, Н. В. Панченко – Черкесск: БИЦ СевКавГГТА, 2018. – 16 с.

В методических указаниях подробно рассмотрена структура курсового проекта, описывается порядок выполнения и оформления, приводится список рекомендуемой литературы.

Предназначены для, обучающихся проекта для обучающихся по направлению подготовки 09.03.04 - Программная инженерия

УДК 004
ББК 32.973.202

© М.У.Эркенова, Н. В. Панченко 2018
© ФГБОУ ВПО СевКавГГТА, 2018

Содержание

1. Общие положения.....	4
2. Основные этапы работы.....	4
3. ПРИЛОЖЕНИЯ 1.....	8
4. ПРИЛОЖЕНИЯ 2.....	9
5. ПРИЛОЖЕНИЯ 3.....	10
6. ПРИЛОЖЕНИЯ 4.....	11

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1. Тематика курсовых работ

Курсовая работа обучающегося – заключительный этап изучения определенной дисциплины. Цель работы – систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных за время обучения, а также приобретение и закрепление навыков самостоятельной работы. Работа, как правило, основывается на обобщении выполненных обучающимся лабораторных работ или представляет собой индивидуальное задание по изучаемой дисциплине и подготавливается к защите в завершающий период теоретического обучения.

Тематика курсовых работ по дисциплине определяется преподавателем кафедры. При этом выбор основывается как на государственном стандарте, так и на направлениях научно-исследовательской и учебно-методической работы, актуальных направлениях работы других организаций, деятельность которых связана с разработкой математического, информационного и программного обеспечения ЭВМ. Обучающемуся предоставляется право выбора одной из предложенных тем или предложения своей темы с обоснованием целесообразности ее разработки.

Курсовая работа должна быть подготовлена к защите в срок, устанавливаемый преподавателем. К защите курсовой работы представляется:

- пояснительная записка;
- электронная реализация в виде программы и данных.

Пояснительная записка содержит основной текст (собственно работа), графические материалы (иллюстрации) и, при необходимости, приложения – разработанную программу с исходным текстом на бумажном и/или дисковом носителе, исходные данные и результаты расчетов, алгоритмы, модели, структуры.

Пояснительная записка включает следующие компоненты:

- титульный лист;
- задание на курсовую работу;
- оглавление, включающее наименование всех разделов и пунктов с указанием номеров страниц;
- введение, в котором обосновывается актуальность темы, указываются цель и задачи исследований;
- теоретическую часть, в которой обосновывается выбранный метод решения или модель и полученные закономерности или содержатся описания примененных в работе алгоритмов, структур данных;
- исследовательскую часть, содержащую структуры и исходные данные, полученные результаты (исследования) и их анализ;
- заключение с краткими выводами по результатам работы и предложениями по их использованию;
- список литературы.

2. Последовательность выполнения работы

Курсовые работы могут выполняться как на выпускающей кафедре, так и в других организациях. Используются фонды университетской и городских библиотек, компьютерная техника вычислительного центра и кафедры.

Руководитель работы выдает задание обучающемуся, оказывает помощь в разработке календарного плана выполнения работы, проводит регулярные консультации, контролирует ход выполнения работы. Ответственность за выбор того или иного решения,

правильность расчетов, оформление работы несет обучающийся. Руководитель предостерегает его от ошибочных решений и характеризует достоинства и недостатки различных вариантов решений, при этом право окончательного выбора предоставляется обучающемуся. Если в процессе работы руководитель убеждается в невозможности ее качественного и своевременного выполнения обучающимся, он может поставить вопрос о прекращении работы.

Последовательность выполнения включает следующие этапы:

- уточнение задания с преподавателем;
- анализ теоретических источников;
- выбор методов, моделей, структур и их обоснование;
- определение наборов исходных данных и алгоритмов их обработки;
- решение поставленной задачи на компьютере и получение результатов;
- анализ полученных результатов;
- оформление пояснительной записки.

Периодический контроль за работой обучающегося осуществляется руководителем в процессе проведения консультаций.

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

- задание;
- раскрытие теоретического вопроса;
- описание выбранного алгоритма обработки данных (в соответствии с вариантом задания);
- блок схемы работы программы (в соответствии с вариантом задания);
- текст программы (оформляется после выполнения программы на ЭВМ);
- результаты выполнения программы;
- анализ эффективности используемых алгоритмов и выводы по проделанной работе.

3. Оформление работы

Текст работы оформляется в виде пояснительной записки в соответствии с требованиями в объеме 25 - 40 страниц формата А4. Изложение должно быть последовательным, логичным, конкретным.

Работа оформляется с использованием текстового редактора Word и распечатывается на принтере. Текст пояснительной записки к курсовой работе делится на разделы, подразделы и пункты. Размещение текста – с одной стороны листа. Размер шрифта – 14, поля слева – 30 мм, сверху и справа – по 15 мм, снизу – 20 мм. Нумерация страниц – внизу по середине. Первая страница – титульный лист, вторая – задание, далее – оглавление и текст (номера первых двух страниц не указываются). Оглавление создается автоматически средствами текстового редактора. Для вставки формул используется редактор формул Microsoft Equation. Формулы нумеруются в пределах каждого раздела, номер указывается справа от формулы – у правой границы текста, в круглых скобках по образцу (3.6) – шестая формула в третьем разделе.

Для создания иллюстраций используются графические редакторы или средства графики математических и статистических пакетов. Таблицы могут быть созданы непосредственно в текстовом редакторе или вставлены из прикладной программы. Таблицы и рисунки должны быть пронумерованы и подписаны.

Ссылки на литературные источники указываются в квадратных скобках; при ссылке на информацию, полученную в Internet, указывается соответствующий электронный адрес. Список литературы, использованной при выполнении работы, приводится в конце текста.

4. Подготовка курсовой работы к защите

Оформленная курсовая работа представляется обучающимся преподавателю для просмотра в соответствии с учебным планом за 2-3 дня до защиты.

График защиты курсовых работ составляется преподавателем и доводится до сведения обучающихся. При необходимости демонстрации программных продуктов защита назначается в компьютерных классах, где есть необходимое программное обеспечение.

Во время защиты курсовой работы обучающийся должен кратко сформулировать цель работы, изложить содержание, акцентируя внимание на наиболее важных и интересных с его точки зрения решениях, в первую очередь, принятых обучающимся самостоятельно. При выступлении может быть использована демонстрация созданного программного обеспечения.

Результаты работы оцениваются с учетом качества ее выполнения и ответов на вопросы по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

При неудовлетворительной оценке работы преподаватель устанавливает, может ли обучающийся представить к повторной защите ту же работу с необходимой доработкой или должен разработать новую тему.

Обучающийся, не сдавший в установленный срок курсовую работу, не допускается к сессии.

Оценка курсовой работы

Критерии оценки курсовой работы:

- **«отлично»** выставляется обучающемуся, если во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность её в научной отрасли, чётко определены грамотно поставлены задачи и цель курсового проекта. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ. В ней содержатся основные термины и они адекватно использованы. Критически оценены источники: вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено чётко. Автор курсового проекта грамотно демонстрирует осознание возможности применения исследуемых теорий, методов на практике. Приложение содержит цитаты и таблицы, иллюстрации и диаграммы. Курсовой проект написан в стиле академического письма (использован научный стиль изложения материала). Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. Объём работы соответствует требованиям.;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если введение содержит некоторую нечёткость формулировок. В основной её части не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. В заключении неадекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки в стиле, многие цитаты грамотно оформлены. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если введение содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание - пересказ чужих идей, нарушена логика изложения, автор попытался сформулировать выводы. В

заклучении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. В приложении допущено несколько грубых ошибок. Не выдержан стиль требуемого академического письма по проекту в целом, часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат. менее;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если введение не содержит обоснования темы, нет актуализации темы. Не обозначены цели, задачи проекта. 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.

Тематика курсовых работ по дисциплине
«ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ»
на 2018-2019 учебный год

1. Вычислительные процессы и структуры: классификация Флинна систем обработки данных.
2. Сети Петри: задача о взаимном исключении
3. Сети Петри: задача об обедающих мудрецах
4. Сети Петри: задача о производителе-потребителе
5. Сети Петри: задача о чтении-записи
6. Сети Петри: задача о курильщиках
7. Сети Петри: решение задачи о волке, козле и капусте
8. Границы возможностей моделирования с помощью сетей Петри
9. Расширения сетей Петри: области ограничения
10. Расширения сетей Петри: переходы «исключающее ИЛИ» и переключатели
11. Подклассы сетей Петри: автоматные сети Петри
12. Подклассы сетей Петри: маркированные графы
13. Сети Петри со свободным выбором
14. Сети Петри с приоритетами
15. Сети Петри со сдерживающими дугами
16. Раскрашенные сети Петри
17. Самомодифицируемые сети Петри
18. Иерархические сети Петри
19. Применение методов анализа сетей Петри и их расширений в моделировании практических систем
20. Моделирование работы светофоров на перекрестке с помощью сети Петри

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Курсовая работа

по дисциплине:

«Теория вычислительных процессов»

На тему:

«Сети Петри»

Выполнил:

обучающийся 2 курса
направления подготовки
09.03.04
Иванов И.И.

Проверила:

ст. преподаватель Эркенова М.У.

Образец оформления содержания

Содержание

Введение	5
Основная часть (описание графических средств, использованных для разработки базы данных, представлена таблицами, схемами)	6
Заключение	32
Список использованной литературы	33
ПРИЛОЖЕНИЯ (при необходимости)	
30	

Образец оформления списка литературы

Список литературы

1. Галас, В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: электронный учебник/ В.П. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 311 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57364.html>
2. Галас, В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ В.П. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 232 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363.html>
3. Чекмарев, Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Ю.В. Чекмарев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 184 с. — 978-5-4488-0071-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63576.html>
4. Щеглов, А.Ю. Модели, методы и средства контроля доступа к ресурсам вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Щеглов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2014. — 95 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68667.html>

Кроме перечисленных изданий можно использовать документацию по выбранной теме, специальную литературу по моделируемой предметной области и другие источники, в том числе, электронные издания.

1. Веретельникова, Е.Л. Теория вычислительных процессов. Часть 2. Теория сетей Петри и моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Л. Веретельникова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 61 с. — 978-5-7782-1340-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47720.html>
2. Иншаков, М.В. Технологии и средства реализации информационных процессов в вычислительных сетях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.В. Иншаков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский городской педагогический университет, 2013. — 164 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26632.html>
3. Кузнецов, О.П. Дискретная математика для инженера [Текст]/ О.П. Кузнецов.- 5-е изд., стер.- СПб.: Лань, 2007.- 400 с.
4. Одинец, В.П. Избранные главы теории графов [Электронный ресурс]/ В.П. Одинец, В.А. Шлензак. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2009. — 504 с. — 978-5-93972-748-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16523.html>
5. Рязанов, Ю.Д. Теория вычислительных процессов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие/ Ю.Д. Рязанов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический

университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28402.html>