**Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»**

**Целью выполнения курсового проекта** является систематизация, закрепление и углубление знаний и компетенций, приобретенных при изучении курса, формирование навыков построения блок-схем алгоритмов, разработки программ и самостоятельного творческого решения профессиональных задач. – это общая цель, в самом КП у каждого будет цель своя!

**Задачи** курсовогопроекта:развитие умений создавать блок-схемы алгоритмов и программ для решения различного рода задач.

При выполнении курсового проекта студент должен продемонстрировать способности к таким видам деятельности, как:

* поиск требуемой информации по теме;
* изучение и критический анализ полученных материалов;
* систематизация и обобщение имеющейся информации;
* самостоятельное определение путей решения поставленных задач;
* оформление решения задач в виде пояснительной записки;
* логическое обоснование и формулировка выводов, предложений и рекомендаций по результатам работы.

**Оформление**

Пояснительная записка к курсовому проекту выполняется на листах формата А4. Поля: 20 мм – сверху снизу; 30 мм – слева., 10 мм – справа. Абзацный отступ – 1,25 мм.Шрифт – размер (кегль) –14; тип TimesNewRoman.Межстрочный интервал – полуторный.Интервал Перед: – 0 пт.Интервал После: – 0 пт.

Рекомендуемый объем пояснительной записки 18-25 страниц. Текст выполняется на одной стороне листа.

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

– Титульный лист.

– Утвержденный заведующим кафедрой лист с заданием;

– Содержание.

– Введение.

– Основная часть.

– Заключение.

– Список использованных источников.

– Приложения.

Титульный лист представляет собой первую страницу курсового проекта. На нем **не** проставляется номер страницы, но он входит в общее количество страниц пояснительной записки. Пример оформлениятитульного листа приведен в **приложении А**.Примеры листов с заданием и содержанием приведены в **приложениях Б, В**.

Во **введении** кратко описывается суть проекта, а также цельизадачи проекта.

Далее следует **основная часть**, включающая следующие разделы::

* **Постановка задачи** (назначение и область применения разработанной программы, спецификации задачи (входные, выходные данные программ и используемых процедур и функций);математическуюпостановку задачи (при необходимости);описание методов, используемых при решении).

Целью этого этапа является точная формулировка задачи.На данном этапе выполняются поиск и обзор литературы по теме и анализ задания, в результате чего уточняются и согласуются с преподавателем исходные данные, требования к программе, содержание и ориентировочный объем пояснительной записки.

Исходные данные следует подробно описать. Следует обратить особое внимание на описание переменных и констант. Необходимо указывать имена, назначение и тип данных для каждой переменной или константы.

Требования к программе должны раскрыть ожидаемое поведение разрабатываемой программы (основные функции, точность численного решения уравнений, использование внешней памяти, допустимое время работы программы и т.п.).

* **Разработка алгоритмавыполнения программы** (алгоритмы решения задачи, блок-схемы алгоритмов в соответствии с ЕСПД и нормативными документами).

Рекомендуется следующий порядок построения алгоритма: записать алгоритм в словесной форме; построить блок-схему алгоритма; при окончательной разработке алгоритма необходимо учитывать подзадачи, определяющие конкретные функции программы.

* **Разработка программного кода** (описание и листинг программы).

На этом этапе разрабатываются программный код согласно полученному заданию. При этом необходимо показать умение:использования управляющих конструкций языка программирования;использования форматированного ввода/вывода.

* **Отладка и тестирование программы** (ручной просчет отладочного варианта теста, результаты машинного тестирования программы).После написания программы необходимо выполнить отладку и тестирование работы созданного приложения. Выполнив расчеты в соответствии с заданием, следует проанализировать полученные результаты. Необходимо оценить правильность работы созданной программы с помощьюконтрольного примера.
* **Результаты выполнения программы / Инструкция пользователя** (при необходимости).

**Заключение** описывает основные результаты работы согласно задачам курсового проектирования, включая предложения по их реализации. Далее следуют **Список использованных источников**и **Приложения.**

**Тема:**

**Программа решения системы линейных уравнений методом Крамера**. Написать программу решения системы линейных уравнений методом Крамера. Количество переменных до 20. Программа должна выводить результаты решения задачи, а также время, затраченное на расчет с точностью до сотых долей секунд.

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет

(СибАДИ)»

Факультет Информационные системы в управлении

Кафедра Прикладная информатика

Направление Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к курсовому проекту**

по дисциплине: «Алгоритмизация и программирование»

Тема проекта «Разработка калькулятора для работы с тригонометрическими функциями»

Выполнила студент(ка) группы ПИб-19Z1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Иванов И.И.

Курсовой проект сдан на проверку «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись студента

Курсовой проект допущен к защите «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

доц. каф. ПИ, канд. техн. наук \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Шершнева Е.О.

подпись руководителя

Курсовой проект защищен «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Шершнева Е.О.

подпись руководителя

Омск 2021

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет

(СибАДИ)»

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

«Прикладная информатика»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к.э.н, доцент Остринская Л.И.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**ЗАДАНИЕ**

к курсовому проекту студенту(ке) гр. ПИб-19Z1 Иванову Ивану Ивановичу

1 Тема: «Разработка калькулятора для работы с тригонометрическими функциями».

2 Исходные данные к работе: Cтруктура, содержание, оформление и защита самостоятельных работ студентов [Электронный ресурс] : методические указания / сост. : Л.И. Остринская, С.Ю. Пестова – (Серия внутривузовских методических указаний СибАДИ). – Электрон. дан. – Омск : СибАДИ, 2018. – Режим доступа: http://bek.sibadi.org/fulltext/bn1169.pdf, свободный после авторизации. – Загл. с экрана.

3 Содержание пояснительной записки:

Введение

1 Постановка задачи

2 Разработка алгоритма выполнения программы

3 Отладка и тестирование программы

4 Результаты выполнения программы

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Задание выдано «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.

Руководитель: к.т.н., доцент каф. ПИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шершнева Е.О.

подпись

Задание к исполнению принято «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Иванов И.И.

подпись