



ГБПОУ «Челябинский энергетический колледж им. С.М.
Кирова»

**Практика
реализации практической
подготовки при освоении
образовательных программ
среднего профессионального
образования
(из опыта работы)**

Рюб Наталья Викторовна,
заместитель директора по
учебной работе



Приказ Минобрнауки и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»

Практическая подготовка – это форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.





Приказ Минобрнауки и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»





Приказ Минобрнауки и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения

**практических
занятий**

практикумов

**лабораторны
х работ**

**занятия
лекционного
типа**

**ИНЫХ ВИДОВ
учебной
деятельност
и**



Практика реализации практической подготовки в рамках освоения математического и общего естественнонаучного цикла

Социальности УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

ЕН 01 Элементы высшей математики

ЕН 02 Дискретная математика с элементами математической логики

ЕН 03 Теория вероятностей и математическая статистика

ОП 10 Численные методы

МДК 02.03 Математическое моделирование

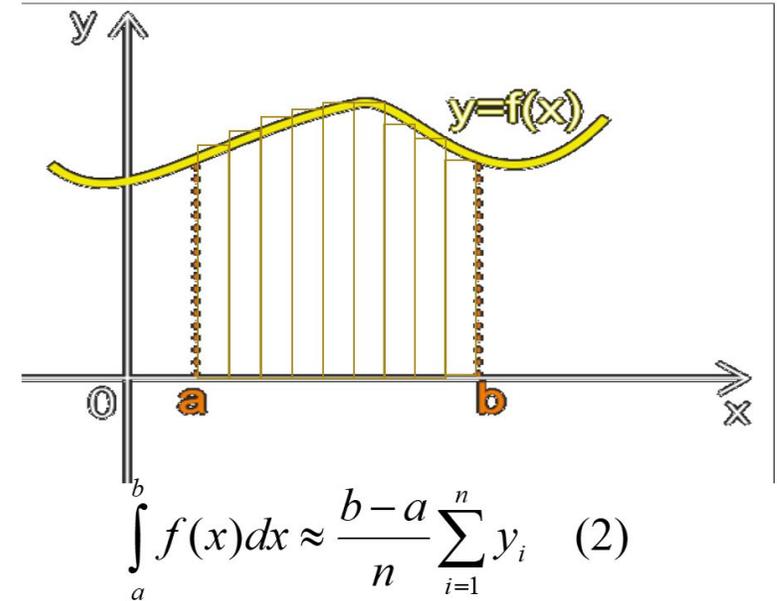
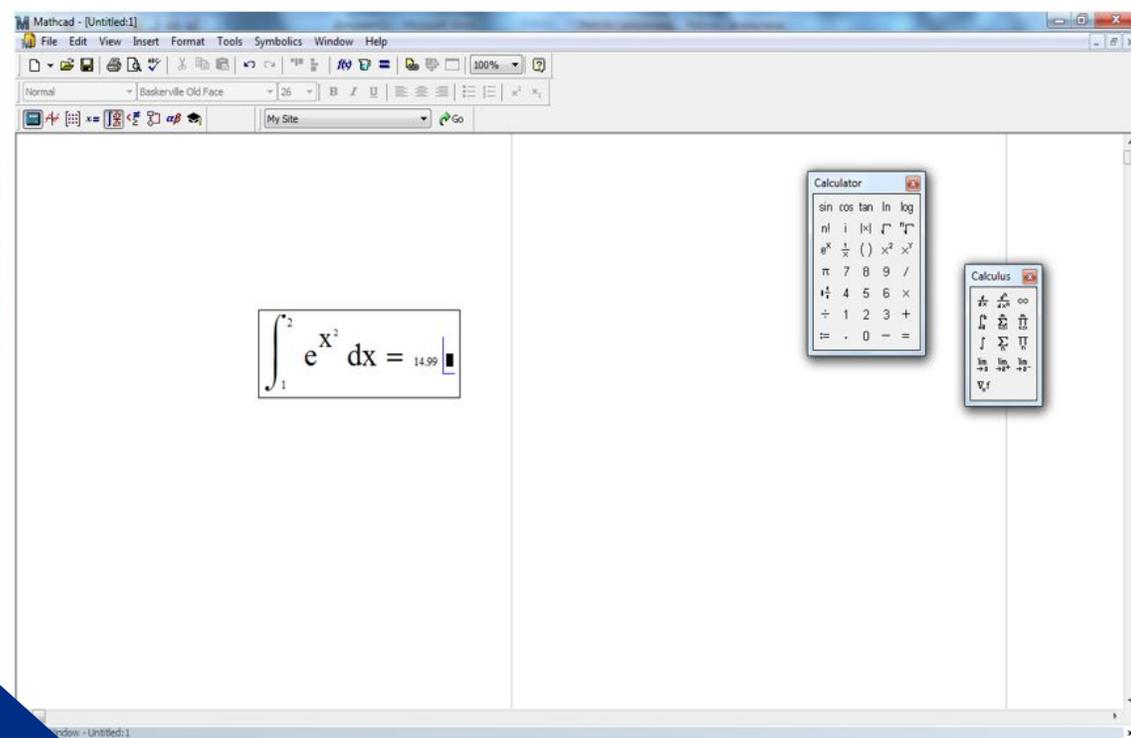


Практика реализации практической подготовки в рамках освоения математического и общего естественнонаучного цикла

Социальности УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

ЕН.01 Элементы высшей математики

Тема: Приближенные методы вычисления определенных интегралов



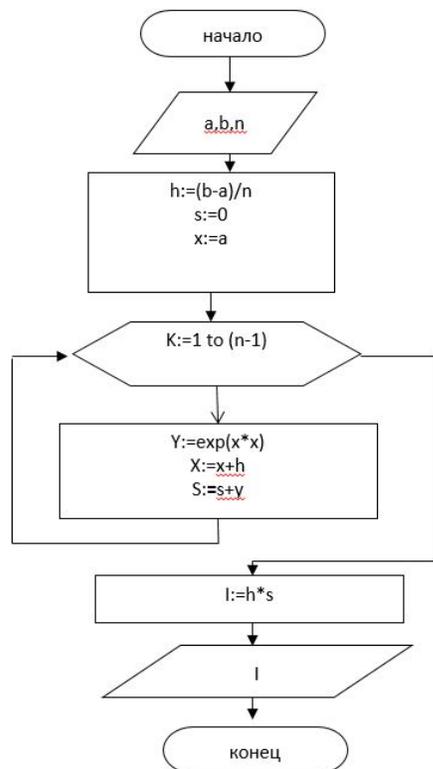


Практика реализации практической подготовки в рамках освоения математического и общего естественнонаучного цикла

Социальности УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

ЕН.01 Элементы высшей математики

Тема: методы вычисления определенных интегралов



Домашнее задание:

- Написать программу, реализующую метод прямоугольников, используя язык программирования TP или Delphi для вычисления интеграла

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx, n = 10$$

- Провести тестирование программы

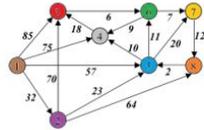


Практика реализации практической подготовки в рамках освоения математического и общего естественнонаучного цикла

Социальности УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника
ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

Тема: Остовное дерево графа. Алгоритмы построения минимального остовного дерева графа.

Задание №4: Изобразите графы в соответствующих программах. Полученные графы сохранить в свои папки.

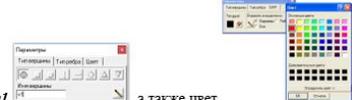


РЕШЕНИЕ:

1. Запуск программы осуществляется с нажатия кнопки мыши на иконку .
2. В новом открывшемся окне задать команду *Создать* . Станет активным единственная кнопка на панели инструментов, а также дополнительный лист на котором будет выполняться построение графа.



3. Для определения параметров каждой вершины необходимо выполнить следующие действия на панели инструментов открыть вкладку *Вид* → *Панель новых инструментов* → *Параметры* и определить вид



вершины и изменить имя с *No Name* на имя *v1* и также цвет нанести их в соответствии хронологической последовательности.

4. *Чтобы изменить вид вершины необходимо выполнить команды Вид* → *Прорисовать основным цветом* (*Ctrl+R*) и дважды щёлкнуть левой кнопкой мыши по вершине, *откроется* диалоговое окно *Атрибуты*



вершины.

Первые алгоритмы построения минимального остовного дерева графа

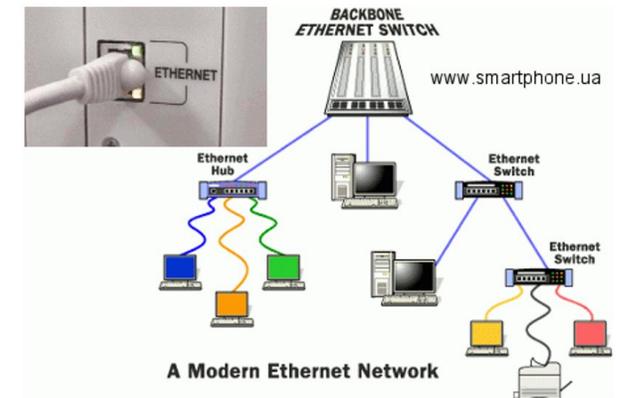
Алгоритм Борувки (1926 г)

На главную

Алгоритм Прима (1956 г)

Алгоритм Крускала (1956 г)

Задача о разработке сетей



A Modern Ethernet Network



Практика реализации практической подготовки в рамках освоения математического и общего естественнонаучного цикла

Социальности УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Тема: математическая статистика

	Критерий Пирсона		
	Практическое занятие:	4	
1.	Построение для заданной выборки её графической диаграммы; расчёт по заданной выборке её числовых характеристик.		
2.	Проверка гипотез о законе распределения СВ на основе критерия согласия Пирсона.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	ПК 10.1
	Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа		
	Содержание учебного материала.	2	ОК 01, ОК 02

ПК 10.1. Обработать статический и динамический информационный контент.

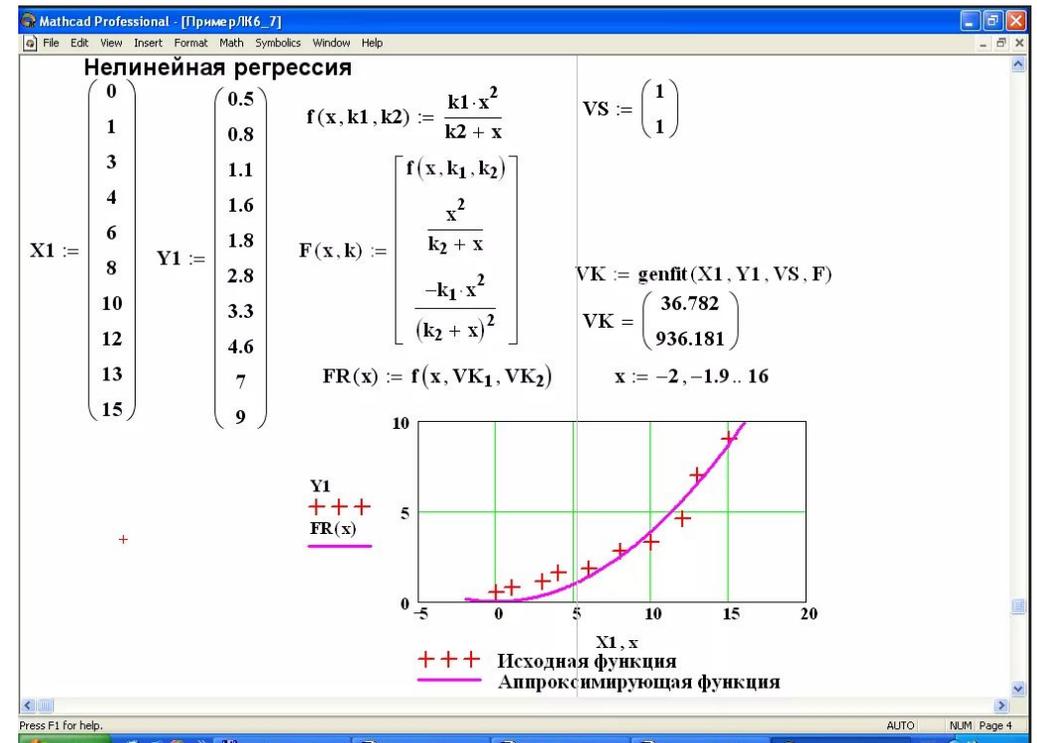
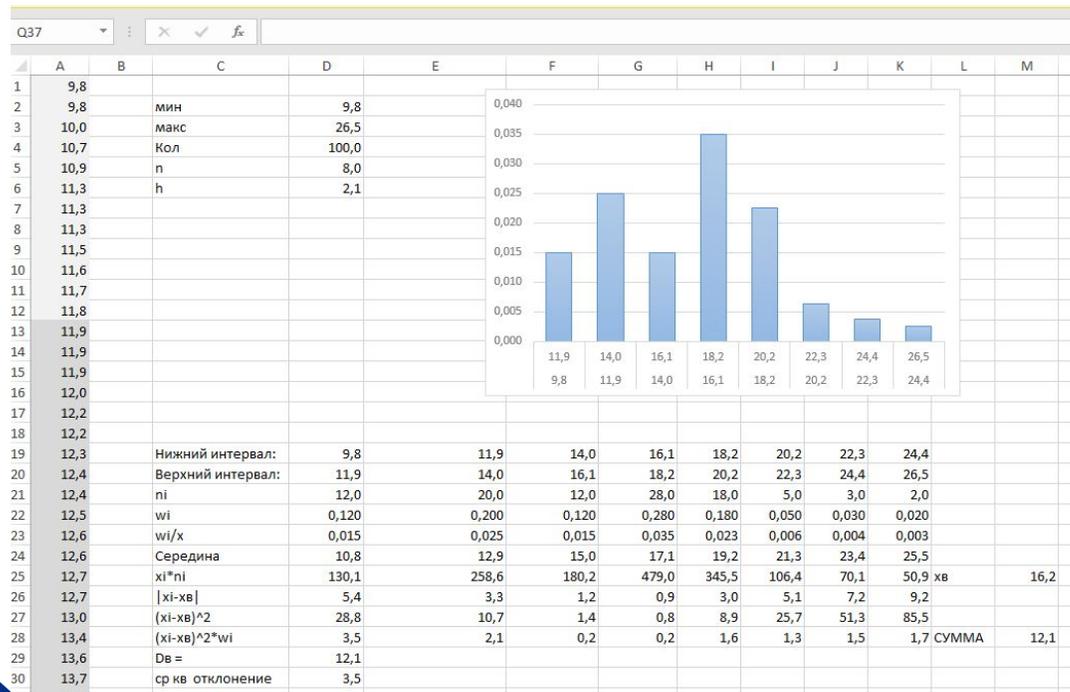


Практика реализации практической подготовки в рамках освоения математического и общего естественнонаучного цикла

Социальности УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Тема: математическая статистика





Практика реализации практической подготовки в рамках освоения общепрофессионального цикла

Социальности УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника ОП 10. Численные методы Тема: Решение систем линейных уравнений методом последовательного исключения неизвестных.

Практическая работа № 4 По дисциплине «Численные методы»

Тема: Решение систем линейных уравнений методом последовательного исключения неизвестных.

Цель: Научиться решать системы линейных алгебраических уравнений методом последовательного исключения переменных (методом Гаусса); составлять алгоритм нахождения корней системы линейных алгебраических уравнений методом последовательного исключения переменных; по известному алгоритму решения составлять программу для реализации данной задачи на ПК.

Оборудование: Тетрадь, ручка, калькулятор, ПК.

Необходимые сведения из теории:

1. Системы линейных уравнений.
2. Алгоритм составления схемы единственного деления.
3. Осуществление прямого и обратного хода. Контрольные суммы.
4. Уточнения приближенных значений неизвестных

Порядок выполнения работы:

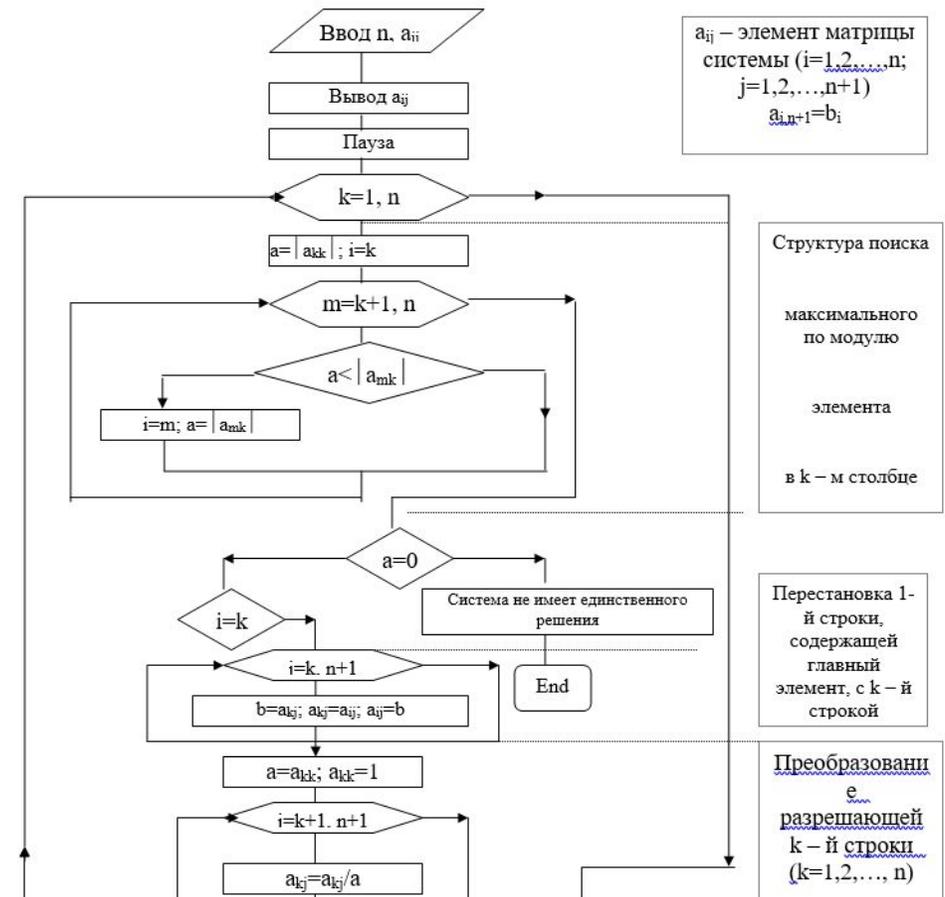
1. В раздел I таблицы впишите матрицу системы, ее свободные члены и контрольные суммы.
2. Подсчитайте «отмеченную строку» этого раздела, разделив первую строку на a_{11} .
3. Вычислите элементы раздела II, III, и IV.
4. Вычислите элементы V раздела, используя отмеченные строки, начиная с последней.
5. Вычислите контрольные суммы, чем проверите правильность ваших вычислений.
6. В случае необходимости произвести уточнения приближенных значений неизвестных.
7. Составьте блок-схему алгоритма решения системы линейных алгебраических уравнений.
8. Оформите все этапы выполнения практической работы в тетради, приложив блок-схему алгоритма.

Пример 1. По схеме единственного деления решить следующую систему с точностью до 0,0001:

$$\begin{cases} 0,63x_1 + 1,00x_2 + 0,71x_3 + 0,34x_4 = 2,08, \\ 1,17x_1 + 0,18x_2 - 0,65x_3 + 0,71x_4 = 0,17, \\ 2,71x_1 - 0,75x_2 + 1,17x_3 - 2,35x_4 = 1,28, \\ 3,58x_1 + 0,28x_2 - 3,45x_3 - 1,18x_4 = 0,05. \end{cases}$$

Решение:

7. БЛОК – СХЕМА РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ГАУССА С ВЫБОРОМ ГЛАВНОГО ЭЛЕМЕНТА (ПО СТОЛБЦУ)





Практика реализации практической подготовки в рамках освоения общепрофессионального цикла

Социальности УГС 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника
ОПД Численные методы
Тема: Решение систем линейных уравнений
методом последовательного исключения
неизвестных.

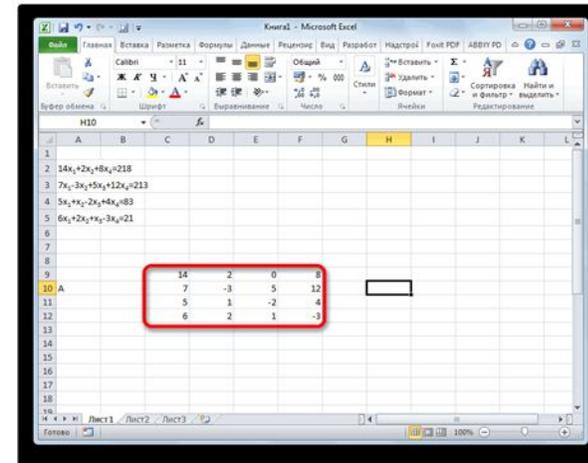
Имя	Дата изменения	Тип	Размер
Метод Гауса	13.12.2004 14:10	Приложение	507 КБ
Метод Гауса	13.12.2004 14:06	Текстовый докум...	2 КБ

Проверьте свое решение, используя матричный метод или метод Крамера.

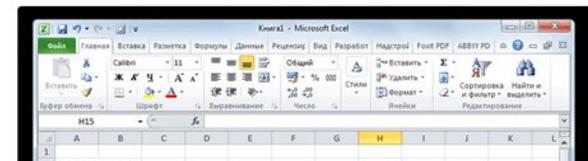
Самый распространенный способ решения системы линейных уравнений инструментами Excel – это применение матричного метода. Он заключается в построении матрицы из коэффициентов выражений, а затем в создании обратной матрицы. Попробуем использовать данный метод для решения следующей системы уравнений.

$$\begin{cases} 14x_1 + 2x_2 + 8x_3 = 218, \\ 7x_1 - 3x_2 + 5x_3 + 12x_4 = 213, \\ 5x_1 + x_2 - 2x_3 + 4x_4 = 83, \\ 6x_1 + 2x_2 + x_3 - 3x_4 = 21. \end{cases}$$

1. Заполняем матрицу числами, которые являются коэффициентами уравнения. Данные числа должны располагаться последовательно по порядку с учетом расположения каждого корня, которому они соответствуют. Если в каком-то выражении один из корней отсутствует, то в этом случае коэффициент считается равным нулю. Если коэффициент не обозначен в уравнении, но соответствующий корень имеется, то считается, что коэффициент равен 1. Обозначаем полученную таблицу, как вектор $A_{n \times n}$.



2. Отдельно записываем значения после знака «равно». Обозначаем их общим наименованием, как вектор B_n .





Спасибо за внимание.

Рюб Н.В., заместитель директора по учебной
работе ГБПОУ ЧЭНК

264-13-07

