**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2**

**«Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях»**

**ЦЕЛЬ:** Построить алгоритмы с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных.

***Регулятивные УУД:***

***Р*1.** Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

**Р2**. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей действительности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

**Р3**. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

***Познавательные УУД:***

**ПЗ2**. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, смысловое чтение;

**ПЗ4**. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

***Коммуникативные УУД:***

**К1.** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителей и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

**К2**. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

***Личностные:***

**Л5.** Готовность к продолжению образования и повышению квалификации визбранной профессиональной деятельности на основе развития личныхинформационно-коммуникационных компетенций;

***Предметные:***

**ПР3.** Использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки, представление о базах данных и простейших средствах управления ими, компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

**ПР4.** Владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования, сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

***Метапредметные:***

**М1.** Умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

**М2**. Использование различных видов познавательной деятельности для решенияинформационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов, использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

***Общие компетенции:***

**ОК5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ:**

* компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows)
* мультимедийное оборудование;
* раздаточный материал (практическое задание),
* электронное пособие.

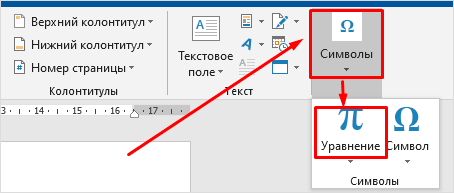
**КРАТКИЕ ТЕОРИТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Чтобы добавить формулу, установите курсор в нужное место документа и отправляйтесь во вкладку “Вставка” или “Вставить” основного меню.

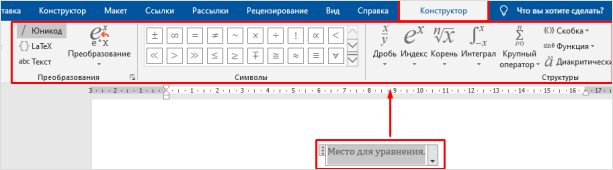


Теперь справа в панели инструментов находим опцию “Символы”, нажимаем на нее и выбираем раздел “Уравнение”.

Примечание: в Word 2007 и 2010 эта функция называется “Формула”, а в выпусках 2013, 2016 и 2019 годов – “Уравнение”.



После этого появится специальная рамка для ввода математического выражения, и мы окажемся в новой вкладке “Конструктор”, где отображаются все доступные шаблоны для работы с формулами в Word.



**Какие типичные выражения встроены в программу?**

* простые дроби;
* значения с одинарными и двойными индексами, что позволяет легко сделать не только математическую или физическую, но и химическую формулу;
* кубические, квадратные и любые другие корни;
* обычные, двойные, тройные и контурные интегралы;
* операторы суммы, произведения и пересечения;
* всевозможные скобки, которые позволяют, например, записывать системы уравнений;
* тригонометрические функции;
* диакритические знаки;
* логарифмы и пределы;
* различные операторы, отличные от стандартных “умножить”, “сложить”, “равно”;
* матрицы.

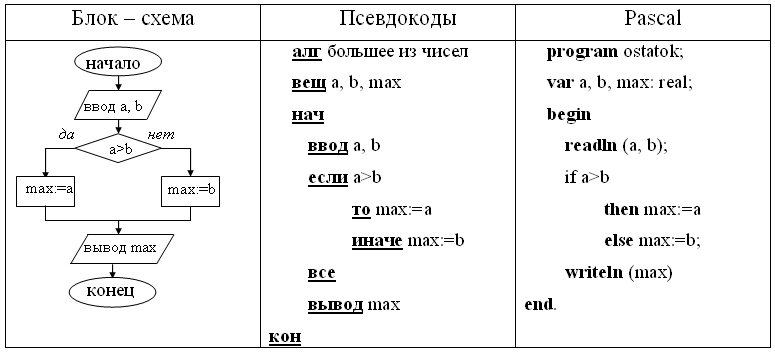


**Соответствие блок-схемы и алгоритмического языка (псевдокода)**

1. ***Линейный алгоритм***

|  |  |
| --- | --- |
| **Блок-схема** | **Псевдокоды** |
|  | **алг** среднее арифметическое  **вещ** a,b,g  **нач**  **ввод** a,b  g := (a\*b) ^(1/2)  **вывод** g  **кон** |

1. ***Циклический алгоритм***



**ЗАДАНИЯ:**

**Задание 1. Запишите в обычной математической форме (с помощью формул) арифметические выражения:**

а) *a/b\*2;*

б) *a+b/c+1;*

в) *1/a\*b/c;*

г) *a\*b\*c/2;*

д) *4/3\*3.14\*r\*3;*

ж) *d\*c/2/R+a\*3.*

**Задание 2.**Записать алгоритм в виде блок-схемы.

Определить среднее арифметическое двух чисел, если a положительное и частное (a/b) в противном случае.

Запись решения задачи на алгоритмическом языке:

алг числа

    вещ a,b,c

нач

    ввод a,b

    если a>0

        то       с:=(a+b)/2

        иначе с:=a/b

    все

    вывод с

кон

Задание 3. Записать решение задачи на алгоритмическом языке (псевдо коде).

Определить площадь трапеции по введенным значениям оснований (a и b) и высоты (h).

Ввод a,b,h

S:=((a+b)/2)\*h

Вывод S

(Рисунок 1. Блок-схема линейногоалгоритма)

**Контрольные вопросы**

1. Чтотакое алгоритм?
2. Способы описания алгоритма.
3. Виды алгоритмов.

Критерии оценки:

«2» – 1 задание;

«3» – 2 задания;

«4» – 3 задания;

«5» – 3 задания и ответы на контрольоные вопросы.

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ:**

**Отчет по практической работе № \_\_\_\_**

**Тема практической работы « \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»**

**ЦЕЛЬ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**ЗАДАНИЕ № \_\_ (с описанием о проделанной работе) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**ОТВЕТЫ НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ: 1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

**ВЫВОД: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**