****

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**для обучающихся**

**объединения «ЮНЫЙ ПРОГРАММИСТ»**

**Тема программы**:

**Алгоритмизация**

**Тема занятия:**

**Практическая работа «Программируем формулы»**

Разработал

педагог дополнительного образования

Хисамутдинова Н.М.

Воронеж 2018

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

ОБЪЕДИНЕНИЕ «Юный программист»

Группа №\_\_\_\_

**Тема программы**: Алгоритмизация

**Тема занятия:** Практическая работа «Программируем формулы»

**Тип занятия** - комбинированный.

Данное занятие способствует развитию компетенций: учебно-познавательной, информационной, коммуникативной

В системе занятий по разделу «Алгоритмизация» данное занятие является решением задач творческого характера

**Межпредметные связи**: математика, физика, информатика

Конспект занятия

**Цель занятия**

**Обучающая**. *Научить обучающихся разрабатывать алгоритмы решения задач с использованием специальных блоков*

**Воспитательная**

***воспитание мотивов учения*** *(познавательная, интерес и активность, отношение к образованию как к важнейшему и необходимому для личности и общества)*

***Воспитание гуманности*** (внимательное отношение к окружающим, сочувствие, уважение к людям пожилого возраста)

***Прививать качества*** *аккуратности и собранности при выполнении приемов труда, экономного отношения к расходованию материалов*

**Развивающая**

*Развитие умений учебного труда (наблюдать, запоминать, планировать, осуществлять самоконтроль)*

**Компетенции**

*Анализировать типовые алгоритмы, представленные в виде блок-схем*

**Ход занятия**

1. **Организационный момент**
	1. Проверка обучающихся по списку
	2. Проверка готовности обучающихся к занятиям
	3. Сообщение темы и цели урока
2. **Проверка знаний путем опроса по вопросам**
3. Дать определение алгоритма
примерный ответ. *Алгоритм, это описание таких действий, последовательно выполняя которые можно получить решение задачи*
4. Какими способами можно описывать алгоритм
примерный ответ. *Словами – словесный способ, в форме таблицы – табличный способ, графический – блок-схема*
5. Какой способ более наглядный при решении вычислительных задач?
примерный ответ. *графический - в форме блок-схемы*
6. Какой геометрической фигуре соответствует блок ввода произвольных данных?
примерный ответ. *Параллелограмму*
7. С чего начинается алгоритм?

***начало***

примерный ответ. *С блока*

1. Решение задач в тетради и у доски. См. приложения

**КАРТОЧКИ-ЗАДАНИЯ**

**Задание 1**

Составить алгоритм вычисления площади прямоугольника при условии, что одна из сторон задана произвольно, вторая в два раза больше первой. Алгоритм оформить в виде блок-схемы в тетради и на компьютере

a

b

**S=?**

 Вариант 1 вариант 2

да

нет

Неверно введено значение

a>0

начало

a

S=a\*b

b=2\*a

конец

s

b=2\*a

S=a\*b

s

конец

a

начало

**Задание 2**

Составить алгоритм вычисления площади прямоугольного треугольника при условии, что один из катетов задан произвольно, второй в три раза меньше первого. Алгоритм оформить в виде блок-схемы в тетради и на компьютере

a

b

**S=?**

b>0

конец

s

S=(a\*b)/2

a=b/3

b

начало

да

нет

Неверно введено значение катета

**Задание 4**

**Составить алгоритм определения плотности бензина, если 12 л имеют массу 8,52 кг. 1 л=0.001 м3**

**начало**

**V=12\*0.001**

**M=8.52**

**ρ= M / V**

66

**ρ**

**конец**

*Переводим литры в м3*

*Задаем массу*

*Вычисляем плотность*

**Задание 3**

Чтобы знать точное количество плиток для обрамления клумб, ландшафтный дизайнер обратился к программисту Пете Иванову, что бы он разработал алгоритм определения площади закрашенной области, образованной обрамлением геометрических фигур. У прямоугольной клумбы одна из сторон задана произвольно, вторая в три раза больше первой.

Длина обрамления вдоль большой стороны клумбы в 1,3 раза больше. Ширина обрамления вдоль меньшей стороны клумбы в 1,5 раза больше.

**S=?**

**b1**

**a1**

**a2**

**a2**

**b2**

**b2**

**a2**

*Несмотря на то, что* ***профессия дизайнер*** *стала по-настоящему популярной и востребованной только в ХХ веке, само название имеет длинную историю. Его истоки восходят к эпохе итальянского Возрождения, когда словом «****disegno****» обозначали* ***рисунки и проекты****, которые лежали в основе идеи.*

1. **Практическая работа**
	1. Вводный инструктаж (*устно*)
	2. Реализация алгоритмов, записанных в тетради на компьютере c использованием графических возможностей текстового редактора Word.
2. Подведение итогов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Таблица плотности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Твёрдые вещества** | Kg/m3 | g/cm3 | **Твёрдые вещества** | Kg/m3 | g/cm3 |
| Платина | 21500    | 21,5 | Гранит | 2600 | 2,6 |
| Золото | 19300 | 19,3 | Стекло  | 2600 | 2,6 |
| Вольфрам  | 19000 | 19,0 | Бетон | 2300 | 2,3 |
| Ртуть | 11400 | 11,4 | Графит | 2200 | 2,2 |
| Серебро | 10500 | 10,5 | Лёд | 900 | 0,9 |
| Медь | 8900 | 8,9 | Парафин | 900 | 0,9 |
| Никель  | 8800 | 8,8 | Дуб (сухой) | 700 | 0,7 |
| Латунь | 8500 | 8,5 | Берёза (сухая) | 650 | 0,65 |
| Сталь, железо | 7800 | 7,8 | Пробка | 200 | 0,2 |
| Олово | 7300 | 7,3 | Платиноиридиевый сплав  | 21500 | 21,5 |
| Цинк | 7100 | 7,1 |  |  |  |
| Чугун | 7000 | 7,0 |  |  |  |
| Алмаз | 3500 | 3,5 |  |  |  |
| Алюминий | 2700 | 2,7 |  |  |  |
| Мрамор | 2700 | 2,7 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Жидкости** | Kg/m3 | g/cm3 | **Газы** | Kg/m3 |
| Ртуть | 13600 | 13,6 | Хлор | 3,22 |
| Мёд  | 1300 | 1,3 | Озон | 2,14 |
| Глицерин  | 1260 | 1,26 | Пропан  | 2,02 |
| Молоко | 1036 | 1,036 | Углекислый газ  | 1,98 |
| Морская вода  | 1030 | 1,03 | Кислород | 1,43 |
| Вода | 1000 | 1 | Воздух | 1,29 |
| Подсолнечное масло  | 920 | 0,92 | Азот | 1,25 |
| Нефть | 820 | 0,82 | Гелий | 0,18 |
| Спирт/Этанол, керосин | 800 | 0,8 | Водород  | 0,09 |
| Бензин  | 700 | 0,7 |  |  |

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**КАРТОЧКА ЗАДАНИЕ 1**

Составить алгоритм вычисления площади прямоугольника при условии, что одна из сторон задана произвольно, вторая в два раза больше первой. Алгоритм оформить в виде блок-схемы в тетради и на компьютере

**КАРТОЧКА ЗАДАНИЕ 2**

Составить алгоритм вычисления площади прямоугольного треугольника при условии, что один из катетов задан произвольно, второй в три раза меньше первого. Алгоритм оформить в виде блок-схемы в тетради и на компьютере

**КАРТОЧКА ЗАДАНИЕ 3**

Чтобы знать точное количество плиток для обрамления клумб, ландшафтный дизайнер обратился к программисту Пете Иванову, что бы он разработал алгоритм определения площади закрашенной области, образованной обрамлением геометрических фигур. У прямоугольной клумбы одна из сторон задана произвольно, вторая в три раза больше первой.

Длина обрамления вдоль большой стороны клумбы в 1,3 раза больше. Ширина обрамления вдоль меньшей стороны клумбы в 1,5 раза больше.

**КАРТОЧКА ЗАДАНИЕ 4**

Составить алгоритм определения плотности бензина, если 12 л имеют массу 8,52 кг. 1 л=0.001 м3

**Список использованных источников**

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
3. А. В. Яновский, И. А. Воронкова Информационные технологии. Учебное пособие – Томск, 2007
4. Л. А. Татарникова. Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal, Томск – 2007
5. Отличник ЕГЭ. Информатика. Решение сложных задач. Крылов С.С. Ушаков Д.М\_2010 -152с
6. О.Л.Соколова . Универсальные поурочные разработки по информатике 10 кл. МВАКО, 20008. – 400С. – (В помощь школьному учителю)

**Интернет-ресурсы.**

1. Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках <http://www.klyaksa.net>
2. Дидактические материалы по информатике и математике <http://comp-science.narod.ru>
3. Информатика и информация: сайт для учителей информатики и учеников <http://www.phis.org.ru/informatika>