**Задания для дистанционного обучения по информатике на**

**04.06.2020 г.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Преподаватель: Бондарева Е.А.**

**Почта:** [elen.bondarevva@yandex.ru](mailto:elen.bondarevva@yandex.ru)

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

Здравствуйте, уважаемые обучающиеся, как Вы знаете на время сложной эпидемиологической обстановки, наш техникум перешел на дистанционное обучение, в связи с этим отправляю Вам задания для самостоятельного изучения.

Порядок выполнения:

* Задания выполняются в рабочей тетради обучающегося.
* На период дистанционного обучения выполненную работу

необходимо отправить на электронную почту: [Elen.bondarevva@yandex.ru](mailto:Elen.bondarevva@yandex.ru)

* В теме письма необходимо указать ФИО и № группы.

Практическое занятие № 13 по теме:

**Разработка алгоритма.**

Цель: составление алгоритмов различных типов.

**Изучите теоретический материал.**

Сегодня мы попрактикуемся в составлении алгоритмов. Это очень важные навыки. Мы уже неоднократно отмечали, что составить алгоритм, то есть объяснить другому, как выполнять те или иные задачи так, чтобы это было понятно каждому, - очень тяжело. Наша задача – научиться составлять алгоритмы для различных примеров, чтобы впоследствии, когда вы столкнётесь с необходимостью составлять алгоритмы для написания различных программ, это не составляло для вас особого труда.

Начнём мы с самых простых алгоритмов – линейных. Их составление, обычно, не вызывает особого труда. Однако, навыки составления таких алгоритмов чрезвычайно важны.

**Пример 1.** Составить алгоритм запуска программы Paint в ОС Windows 7.

**Решение:** Вспомним порядок действий для запуска программы Paint.

Войти в меню «Пуск».

Войти в пункт «Все программы».

Войти в пункт «Стандартные».

Выбрать программу «Paint».

Данный алгоритм в виде блок-схемы имеет следующий вид:



### Составление алгоритмов с ветвлениями.

Рассмотрим пример на составление алгоритмов с ветвлениями.

**Пример 2**. Составьте алгоритм для перехода дороги на светофоре.

**Решение:**

Возможны следующие ситуации: в тот момент, когда мы подошли к дороге горел красный или зелёный свет. Если горел зелёный свет, то можно переходить дорогу. Если же горел красный свет, то необходимо дождаться зелёного – и уже тогда переходить дорогу.

Таким образом, алгоритм имеет следующий вид:

1. Подойти к светофору.
2. Посмотреть на его свет.
3. Если горит зелёный, то перейти дорогу.
4. Если горит красный, то подождать, пока загорится зелёный, и уже тогда перейти дорогу.

Блок-схема данного алгоритма имеет вид:

 **Составление циклических алгоритмов.**

Рассмотрим пример на составление циклического алгоритма. Мы уже несколько раз обсуждали перевод чисел из десятичной системы в двоичную. Теперь пришло время чётко сформулировать этот алгоритм. Напомним, что его принцип состоит в делении числа на 2 и записей остатков, получающихся при делении.

**Пример 3**. Составить алгоритм перевода чисел из десятичной системы в двоичную.

Решение: То есть, алгоритм будет выглядеть так:

Если число равно 0 или 1, то это и будет его двоичное представление.

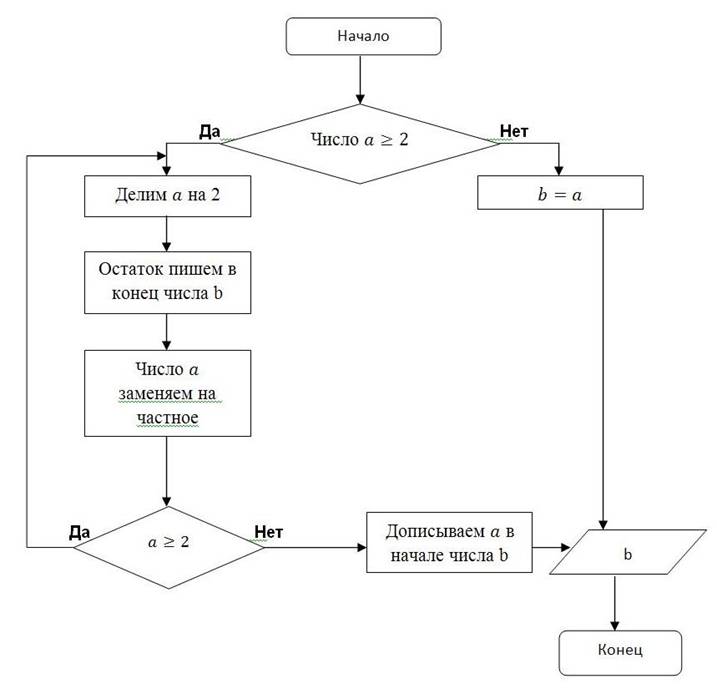
Если число больше 1, то мы делим его на 2.

Полученный остаток от деления записываем в последний разряд двоичного представления числа.

Если полученное частное равно 1, то его дописываем в первый разряд двоичного представления числа и прекращаем вычисления.

Если же полученное частное больше 1, то мы заменяем исходное число на него и возвращаемся в пункт 2.

Блок-схема этого алгоритма выглядит следующим образом:



**«Чтение» алгоритмов.**

**Пример 4**. По заданной блок-схеме выполнить действия алгоритма для числа 23.



**Решение:**

a=23

23+5=28

28<35

28+5=33

33<35

33+5=38

38>35

76 – двузначное число

76-50=26.

Ответ: 26.

Домашнее задание

Самостоятельно составить линейный алгоритм из 5-6 фигур.