

## **Задание**

Программа: главная программа языка C++. Допускается описание функций без параметров допустимых в программе типов.

Типы данных: float, char.

Операции: арифметические и сравнения.

Операторы: присваивания и do - while.

Операнды: простые переменные, элементы одномерных массивов и константы.

Константы: строковые, символьные и целые в 10 с/с.

## Контекстно-свободная грамматика (КСГ)

**<программа S>** → <описание функции A><программа S>

|<описание переменных B><программа S>|e

**<описание функции A>** → float <id>()<блок O>

|char <id>()<блок O>|void main()<блок O>

**<описание переменных B>** → float <список переменных C>;

|char <список переменных C>;

**<id>** → <символ\_нецифра M><символы>

**<список переменных C>** → <список переменных C>,<элемент E>

|<элемент E>

**<элемент E>** → <id><разм R><инициал N>

**<разм R>** → [<целая константа>]|e

**<инициал N>** → =<арифм\_и\_срав V>|e

**<блок O>** → { <операторы> }

**<символ\_нецифра M>** → a|...|z|A|...|Z|\_|\$

**<символы>** → <символы><символ\_нецифра M>|<символы><цифра>|e

**<арифм\_и\_срав V>** → A1

**A1** → A1==A2|A1!=A2|A2

**A2** → A2<=A3|A2<A3|A2>=A3|A2>A3|A3

**A3** → A3+A4|A3-A4|+A4|-A4|A4

**A4** → A4\*A5|A4/A5|A4% A5|A5

**A5** → <строковая константа>|<символьная константа>

|<целая константа>|{<числа и символы Z>}|<данные D>

|++<данные D>|--<данные D>|<данные D>++|<данные D>--

**<данные D>** → <id>|<id>()|<id>[<целая константа>]

**<операторы P>** → <один оператор K><операторы P>

|<описание переменных B><операторы P>|e

**<цифра>** → 0|...|9

**<целая константа>** → <цифра><цифры>

**<строковая константа>** → “<символы\_клавиатуры>”

**<символьная константа>** → ‘<символ\_клавиатуры>’

**<символы\_клавиатуры>** → <символ\_клавиатуры><символы\_клавиатуры>

|<символ\_клавиатуры>

<символ\_клавиатуры> → `|...|/

<числа и символы Z> → <числа и символы Z>,<цифры>

|<числа и символы Z>,<символьная константа>|e

<один оператор K> → <блок O>|<присваивание F>;|<do-while W>;|;

<цифры> → <цифра><цифры>|<цифра>

<присваивание F> → <id><оператор присваивания><арифм\_и\_срав V>

<оператор присваивания> → =|+|=|-|=|\*|=|/=|%=

<do-while W> → do <блок O> while(<арифм\_и\_срав V>)

