**Отчет к лабораторной №11**

**Вариант 13**

**Определить в БНФ понятие «натуральное\_число»**

<натуральное\_число> ::= <цифра> | <цифра> <натуральное\_число>

<цифра> ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

**Определить в БНФ описание оператора while языка С++**

<цикл\_while> ::= "while" "(" <условие> ")" <оператор>

<условие> ::= <логическое\_выражение>

<оператор> ::= "{" <блок\_операторов> "}"| <простой\_оператор>

<блок\_операторов> ::= <оператор> | <оператор>[<блок\_операторов>]

<простой\_оператор> ::= <выражение> ";"| <цикл\_while>| <условный\_оператор>| <оператор\_выбора>| <оператор\_прерывания>| <оператор\_продолжения>

<логическое\_выражение> ::= <выражение\_1> | <выражение\_1> <логический\_оператор> <логическое\_выражение>

<выражение> ::= <переменная> <оператор\_присваивания> <выражение\_1>| <выражение\_1>

<выражение\_1> ::= <выражение\_2>| <выражение\_2><арифметический\_оператор> <выражение\_1>

<выражение\_2> ::= <значение>| <переменная>

<арифметический\_оператор> ::= "+" | "-" | "\*" | "/"

<логический\_оператор> ::= "&&" | "||" | "!"

<оператор\_присваивания> ::= "="

<условный\_оператор> ::= "if" "(" <логическое\_выражение> ")" <оператор> | "if" "(" <логическое\_выражение> ")" <оператор> "else" <оператор>

<оператор\_выбора> ::= "switch" "(" <выражение> ")" "{"<список\_переключателей> "}"

<список\_переключателей> ::= <переключатель> | <переключатель> <список\_переключателей>

<переключатель> ::= "case" <значение> ":" <блок\_операторов> | "default" ":" <блок\_операторов>

<оператор\_прерывания> ::= "break" ";"

<оператор\_продолжения> ::= "continue" ";"

<переменная> ::= <идентификатор>

<значение> ::= <целое\_число> | <дробное\_число> | <логическое\_значение>

<идентификатор> ::= <буква> <идентификатор\_продолжение>

<идентификатор\_продолжение> ::= <буква> | <цифра> | ""

| <идентификатор\_продолжение> <буква> | <идентификатор\_продолжение> <цифра> | <идентификатор\_продолжение> ""

<буква> ::= "a" | "b" | "c" | ... | "z" | "A" | "B" | "C" | ... | "Z"

<цифра> ::= "0" | "1" | "2" | "3" | "4" | "5" | "6" | "7" | "8" | "9"