Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Муромский институт (филиал)**

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

**«Владимирский государственный университет   
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

Факультет ИТР

Кафедра ПИн

*ЛАБОРАТОРНАЯ*

*РАБОТА №3*

# По Теория автоматов и формальных языков

Тема Построение грамматики языка

Руководитель

Кульков Я.Ю.

(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Студент ПИН - 120

(группа)

Комаров Р.Д.

(фамилия, инициалы)

(подпись) (дата)

Муром 2022

**Лабораторная работа № 3**

**Тема:** Построение грамматики языка

**Цели и задачи:** Получить навыки в составлении грамматик

**Ход работы:**

G = {T, N, P, <программа>}

Т = {for, in, end, [, , , ], =, +, -, \*, /,;}

N = {<программа>, <список\_действий>, <действие>, <присваивание>, <оператор\_цикла>, <операнд>, <сложное\_выражение>, <знак>, <список\_переменных>}

P = <программа>::=<список\_действий>

<список\_действий>::=<действие> | <список\_действий>; <действие>;

<действие>::= <присваивание> | <оператор\_цикла>

<присваивание>::= id = <операнд>; | id = <сложное\_выражение>;

<сложное\_выражение>::= <операнд><знак><операнд> | <сложное\_выражеине><знак><операнд>

<операнд>::= id | lit

<знак>::= + | - | \* | /

<оператор\_цикла>::=for id in [<список\_переменных>] / <список\_действий>; end

<список\_переменных>::= <операнд> | <список\_переменных>, <операнд>

}

Проверка на основе примера из задания на курсовую работу:

Исходный код:

for i in [1,2,8,16]

i=i+56-75\*4\*i;

end

Цепочка:

<список\_действий> =>

<действие> =>

<оператор\_цикла> =>

For id in [<список\_переменных>] / <список\_действий>; end =>

For id in [<список\_переменных>,<операнд>] / <действие>; end =>

For id in [<список\_переменных>,<операнд>,<операнд>] / <действие>; end =>

For id in [<список\_переменных>,<операнд>,<операнд>,<операнд>] / <действие>; end =>

For id in [<операнд>,<операнд>,<операнд>,<операнд>] / <действие>; end =>

For id in [lit, lit, lit, lit] / <присваивание>; end =>

For id in [lit, lit, lit, lit] / id = <сложное\_выражение>; end =>

For id in [lit, lit, lit, lit] / id = <сложное\_выражение><знак><операнд>; end =>

For id in [lit, lit, lit, lit] / id = <сложное\_выражение><знак><операнд>; end =>

For id in [lit, lit, lit, lit] / id = <сложное\_выражение><знак><операнд><знак><операнд>; end =>

For id in [lit, lit, lit, lit] / id = <сложное\_выражение><знак><операнд><знак><операнд><знак><операнд>; end =>

For id in [lit, lit, lit, lit] / id = <операнд><знак><операнд><знак><операнд><знак><операнд><знак><операнд>; end =>

For id in [lit, lit, lit, lit] / id = id+lit-lit\*lit\*id; end

Итог: Конечный результат цепочки соответствует исходному коду.

Вывод: В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки в составлении грамматик.