|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

**ОТЧЕТ**

*к лабораторной работе №4*

*По курсу: «Функциональное и логическое программирование»*

**Тема: «**Использование управляющих структур, работа со списками».

Студент: Якуба Д.В.

Группа: ИУ7-63Б

Преподаватели: Толпинская Н. Б.,

Строганов Ю. В.

Москва, 2021 г.

# Практическая часть

Задание 1. Написать функцию, которая переводит температуру в системе Фаренгейта в температуру по Цельсию (defun f-to-c (temp\_ …).

Формулы:

Как бы назывался роман Р. Брэдбери «+451° по Фаренгейту» в системе по Цельсию?

Решение:

(*defun* f-to-c (temperature)

(\* (/ 5 9) (- temperature 32.0)))

«+233° по Цельсию».

Задание 2. Что получится при вычислении каждого из выражений?

(list `cons t NIL);

(eval (list `cons t NIL));

(eval (eval (list `cons t NIL)));

(apply #`cons `(t NIL));

(eval NIL);

(list `eval NIL);

(eval (list `eval VIL)).

Решение:

Задание 3. Написать функцию, вычисляющую катет по заданной гипотенузе и другому катету прямоугольного треугольника, и составить диаграмму её вычисления.

Решение:

(*defun* findCat (gip cat)

    (sqrt ( - (\* gip gip) (\* cat cat))))

Задание 4. Написать функцию, вычисляющую площадь трапеции по её основаниям и высоте, и составить диаграмму её вычисления.

Решение:

(*defun* trapezoid (baseTop baseBot height)

    (\* height (/ (+ baseTop baseBot) 2.0)))

# Теоретическая часть

1. Синтаксическая форма и хранение программы в памяти.

2. Трактовка элементов списка.

3. Порядок реализации программы.

4. Способы определения функции.