ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО СВЯЗИ

Ордена Трудового Красного Знамени

федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Московский Технический Университет Связи и Информатики» (МТУСИ)

Кафедра математической кибернетики и информационных технологий

Лабораторная работа №2

# **«Java- Сразу к делу»**

Выполнила:

Студентка 2 курса

Группы БСТ1602

Серкова Олеся

Проверил:

Городничев М. Г.

Москва, 2018

**Цель**: Получить основные понятия по следующим разделам языка Java:

− объектно-ориентированное программирование;

− создание объектов и классов из стандартной библиотеки Java;

− создание собственных классов.

**Задача:** Создать новый класс Point3d, который представляет точки в трехмерном Евклидовом пространстве. Создать второй класс под названием Lab1, который вычисляет область треугольника, построенного через три точки Point3d. Собрать эти два класса вместе.

**Анализ предметной области и выбор инструментария:**

Java Development Kit, Notepad++.

**Ход решения задач:**

1. **class Lab\_1**

Главная функция void main(String[] args) создает массив трех точек (объектов Point3d), вводит координаты этих точек, затем сравнивает каждые две из этих точек.

Функция double computeArea(Point3d a, Point3d b, Point3d c) вычисляет с помощью функции distanceTo расстояния (стороны треугольника) между каждыми из трех точек a, b, c, вычисляет полупериметр по формуле , затем возвращает значение площади треугольника, полученное по формуле

1. **class Point3d**

Функция double getX() возвращает координату точки x (xCoord);

Функция double getY() возвращает координату точки y (yCoord);

Функция double getZ() возвращает координату точки z (zCoord);

Функция void setX (double val) присваивает координате точки xCoord значение параметра val;

Функция void setY (double val) присваивает координате точки yCoord значение параметра val;

Функция void setZ (double val) присваивает координате точки zCoord значение параметра val;

Функция boolean areEqual (Point3d point) сравнивает значения по каждой координате двух точек.

Функция double distanceTo(Point3d a) вычисляет расстояние между двумя точками по формуле:

**Вывод:** Написала программу, вычисляющую площадь треугольника по трем заданным точкам, которые являются вершинами данного треугольника. В ходе выполнения лабораторной научилась использовать конструкторы для создания и инициализации экземпляра класса.