**Отчет по лабораторной работе №9** по курсу

Фундаментальная информатика

Студент группы М8О-113Б-22 Горин Никита Андреевич, № по списку 6

Контакты www, e-mail, icq, skype exprompar@gmail.com

Работа выполнена: «10» \_\_ноября\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_2\_\_г.

Преподаватель: \_\_доц.\_каф. 806 Никулин Сергей Петрович

Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_201 \_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

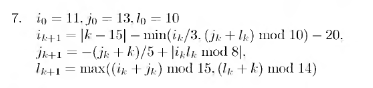
* 1. **Тема:** Составление программ на языке Си итеративного характера \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Цель работы:** Составление и отладка простейшей программы на языке С итеративного характера с целочисленными рекуррентными соотношениями, задающими некоторое регулярное движение точки в целочисленной системе координат (i, j) с дискретным временем k и динамическим параметром l.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



1. **Задание** (*вариант №7* )**:** Квадрат с длиной стороны 10, стороны квадрата параллельны осям координат, центр квадрата в точке (10, -10). Нужно попасть точке в эту область.

Рекуррентное соотношение: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Оборудование** (лабораторное):

ЭВМ , процессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, имя узла сети с ОП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мб, НМД \_\_\_\_\_\_\_ Мб. Терминал \_\_\_\_\_\_\_адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Принтер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Другие устройства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Процессор Intel Core i7-11400 с ОП 15360 Мб, НМД 716800 Мб. Монитор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Другие устройства Мышь Logitech G403\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Программное обеспечение (лабораторное):**

Операционная система семейства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, наименование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

интерпретатор команд версия

Система программирования версия

Редактор текстов версия

Утилиты операционной системы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Прикладные системы и программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Местонахождение и имена файлов программ и данных\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:*

Операционная система семейства Linux, наименование Ubuntu версия 20.04.3 LTS

интерпретатор команд bash версия 5.0.17

Система программирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Редактор текстов emacs версия 28.2

Утилиты операционной системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Стандартные утилиты Linux

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прикладные системы и программы Стандартные прикладные системы и программы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере

**6. Идея, метод, алгоритм** решения задачи(в формах:словесной,псевдокода,графической[блок-схема,диаграмма,рисунок,таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Создадим цикл, выполняющийся 50 раз. Время работы одного прохода равно единице времени, поэтому для его отслеживания используем k как переменную цикла. Создадим функцию проверки точки в квадрате check\_in\_square. Раз центр квадрата в (10;-10), то i должен находиться в отрезке [5;15], a j в отрезке [-15;-5]. Создадим вспомогательные функции, отождествляющие некоторые математические операции: максимум, минимум, взятие по модулю (так как % в Си работает с отрицательными числами не так, как нужно).

1. **Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)итесты либо соображения по тестированию].

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include <stdbool.h>

#include <stdlib.h>

/\* Горин Никита Андреевич М8О-113Б-22

Лабораторная работа 9 Вариант 7

\*/

bool check\_in\_square(int i, int j){

if(i >= 5 && i <= 15 && j >= -15 && j <= -5)

{

return true;

}

else{

return false;

}

}

int max(int a, int b){

return a >= b ? a : b;

}

int min(int a, int b){

return a <= b ? a : b;

}

int mod(int a, int m){

return (a%m + m)%m;

}

int main()

{

int i = 11,j = 13,l = 10;

bool OK = false;

for(int k = 1; k <= 50; k++){

int ipred = i; // Так как я буду изменять значения переменных через друг друга, нужно запомнить их

int jpred = j;

int lpred = l;

i = abs((k-1) - 15) - min(ipred/3, mod(jpred+lpred, 10)) - 20;

j = -(jpred + (k-1))/5 + abs(mod(ipred\*lpred,8));

l = max(mod(ipred+jpred,15), mod(lpred+(k-1),14));

printf("Шаг №%d ", k);

printf("Координаты точки: (i,j) = (%d, %d)\n", i,j);

printf("Значение динамического движения: %d\n", l);

printf("------------------------------------------------\n");

if(check\_in\_square(i,j)){

OK = true;

printf("Попасть в область удалось!\n");

printf("Число шагов: %d\n", k);

break;

}

}

if(!OK){

printf("Попасть в область не удалось\n");

}

printf("Конечные координаты точки: (i,j) = (%d, %d)\n", i,j);

printf("Конечное значение динамического движения: %d", l);

}

*Пункты 1-7 отчета составляются сторого до начала лабораторной работы.*

*Допущен к выполнению работы.* **Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_****\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанный

преподавателем).

user@user-Katana:~/B$ gcc Program9.c -lm

user@user-Katana:~/B$ ./a.out

Шаг №1 Координаты точки: (i,j) = (-8, 4)

Значение динамического движения: 10

------------------------------------------------

Шаг №2 Координаты точки: (i,j) = (-4, -1)

Значение динамического движения: 11

------------------------------------------------

Шаг №3 Координаты точки: (i,j) = (-6, 4)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №4 Координаты точки: (i,j) = (-6, 1)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №5 Координаты точки: (i,j) = (-7, 1)

Значение динамического движения: 10

------------------------------------------------

Шаг №6 Координаты точки: (i,j) = (-8, 1)

Значение динамического движения: 9

------------------------------------------------

Шаг №7 Координаты точки: (i,j) = (-9, -1)

Значение динамического движения: 8

------------------------------------------------

Шаг №8 Координаты точки: (i,j) = (-9, -1)

Значение динамического движения: 5

------------------------------------------------

Шаг №9 Координаты точки: (i,j) = (-10, 2)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №10 Координаты точки: (i,j) = (-11, 4)

Значение динамического движения: 8

------------------------------------------------

Шаг №11 Координаты точки: (i,j) = (-12, -2)

Значение динамического движения: 8

------------------------------------------------

Шаг №12 Координаты точки: (i,j) = (-12, -1)

Значение динамического движения: 5

------------------------------------------------

Шаг №13 Координаты точки: (i,j) = (-13, 2)

Значение динамического движения: 3

------------------------------------------------

Шаг №14 Координаты точки: (i,j) = (-14, -2)

Значение динамического движения: 4

------------------------------------------------

Шаг №15 Координаты точки: (i,j) = (-15, -2)

Значение динамического движения: 14

------------------------------------------------

Шаг №16 Координаты точки: (i,j) = (-15, 4)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №17 Координаты точки: (i,j) = (-14, 1)

Значение динамического движения: 4

------------------------------------------------

Шаг №18 Координаты точки: (i,j) = (-14, -3)

Значение динамического движения: 7

------------------------------------------------

Шаг №19 Координаты точки: (i,j) = (-13, 3)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №20 Координаты точки: (i,j) = (-12, 3)

Значение динамического движения: 5

------------------------------------------------

Шаг №21 Координаты точки: (i,j) = (-11, 0)

Значение динамического движения: 11

------------------------------------------------

Шаг №22 Координаты точки: (i,j) = (-11, 3)

Значение динамического движения: 4

------------------------------------------------

Шаг №23 Координаты точки: (i,j) = (-10, -1)

Значение динамического движения: 12

------------------------------------------------

Шаг №24 Координаты точки: (i,j) = (-9, -4)

Значение динамического движения: 7

------------------------------------------------

Шаг №25 Координаты точки: (i,j) = (-8, -3)

Значение динамического движения: 3

------------------------------------------------

Шаг №26 Координаты точки: (i,j) = (-8, -4)

Значение динамического движения: 4

------------------------------------------------

Шаг №27 Координаты точки: (i,j) = (-7, -4)

Значение динамического движения: 3

------------------------------------------------

Шаг №28 Координаты точки: (i,j) = (-6, -1)

Значение динамического движения: 4

------------------------------------------------

Шаг №29 Координаты точки: (i,j) = (-5, -5)

Значение динамического движения: 8

------------------------------------------------

Шаг №30 Координаты точки: (i,j) = (-5, -4)

Значение динамического движения: 9

------------------------------------------------

Шаг №31 Координаты точки: (i,j) = (-4, -2)

Значение динамического движения: 11

------------------------------------------------

Шаг №32 Координаты точки: (i,j) = (-3, -1)

Значение динамического движения: 9

------------------------------------------------

Шаг №33 Координаты точки: (i,j) = (-2, -1)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №34 Координаты точки: (i,j) = (-2, 0)

Значение динамического движения: 12

------------------------------------------------

Шаг №35 Координаты точки: (i,j) = (-1, -6)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №36 Координаты точки: (i,j) = (0, -2)

Значение динамического движения: 8

------------------------------------------------

Шаг №37 Координаты точки: (i,j) = (1, -6)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №38 Координаты точки: (i,j) = (2, -1)

Значение динамического движения: 10

------------------------------------------------

Шаг №39 Координаты точки: (i,j) = (3, -3)

Значение динамического движения: 6

------------------------------------------------

Шаг №40 Координаты точки: (i,j) = (3, -5)

Значение динамического движения: 3

------------------------------------------------

Шаг №41 Координаты точки: (i,j) = (4, -6)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №42 Координаты точки: (i,j) = (5, -3)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Шаг №43 Координаты точки: (i,j) = (7, -6)

Значение динамического движения: 13

------------------------------------------------

Попасть в область удалось!

Число шагов: 43

Конечные координаты точки: (i,j) = (7, -6)

Конечное значение динамического движения: 13

1. **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки, и основные события(ошибки в сценарии и программе,нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора** по существу работы замечания отсутствуют

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Выводы** Я изучил циклы в языке Си, научился писать программы итеративного характера

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: \_\_\_\_Недочетов нет

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_