**Практическая работа № 10**

**Тема:** **Операторы цикла в C++. Оператор цикла For**

**Цель:** Научиться использовать цикл for для организации повторяющихся действий в программах на языке C++.

**Оборудование**: Для выполнения работы необходимо иметь компьютер с операционной системой и методические указания по выполнению работы.

**Программное обеспечение**: программы для компьютера

**Выполнение практической работы**:

**Теоретическая часть**

Оператор цикла for в C++ используется для многократного выполнения блока кода. Синтаксис:

for (инициализация; условие; изменение) {

// тело цикла

}

где:

* **инициализация** - выполняется один раз перед началом цикла
* **условие** - проверяется перед каждой итерацией; если false, цикл завершается
* **изменение** - выполняется после каждой итерации

**Задания. Выберите из списка 10 заданий и составьте программы на С++.**

**Задание 1. Вывод чисел от 1 до 10**

*Пояснение:* Цикл for начинается с 1 и продолжается до 10, увеличивая значение i на 1. На каждом шаге i выводится на экран.

**Задание 2. Вывод чётных чисел от 2 до 20**

*Пояснение:* i += 2 позволяет проходить только чётные числа.

**Задание 3. Вывод чисел от 10 до 1 (в обратном порядке)**

*Пояснение:* Цикл идёт на убывание от 10 до 1.

**Задание 4. Вывод таблицы умножения на 5**

*Пояснение:* Таблица умножения от 1 до 10 для числа 5.

**Задание 5. Сумма чисел от 1 до 100**

*Пояснение:* На каждом шаге i добавляется к переменной sum.

**Задание 6. Факториал числа 5**

*Пояснение:* Факториал — это произведение чисел от 1 до n.

**Задание 7. Вывод квадратов чисел от 1 до 10**

**Задание 8. Таблица ASCII символов от 65 до 90**

*Пояснение:* 65–90 — это заглавные буквы английского алфавита.

**Задание 10. Обратный отсчёт с шагом 3 от 30 до 0**

**Задание 11. Вывод первых 15 чисел Фибоначчи (в цикле с переменными)**

**Задание 12. Проверка на простые числа от 1 до 50**

**Задание 13. Рисование горизонтальной линии из \***

**Задание 14. Печать прямоугольника из #**

**Задание 16. Подсчёт количества цифр в числе**

**Задание 17. Переворот числа (реверс цифр)**

**Задание 18. Поиск наибольшего делителя числа (не считая самого числа)**

**Задание 19. Проверка палиндрома (числа)**

**Задание 20. Вывод чисел, кратных 3 и 5 от 1 до 100**

***Сделать вывод о проделанной практической работе.***

Вывод: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

***Содержание отчета***

Отчет должен содержать:

* 1. Название работы.
  2. Цель работы.
  3. Задание и его решение.
  4. Ответы на контрольные вопросы.
  5. Вывод по работе.