**Автоматизация процесса расчета времени пребывания истребителя в зоне патрулирования по заданным параметрам**

**Николаева Н.Н.**, *Ярославль, Военный учебно-научный центр военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина»*

*Научный руководитель: Маковкина Ю.С.*

Государство характеризует четкое закрепление внешних границ. Принцип территориальной целостности (неприкосновенности границ) государства – один из устоев современного международного права. С момента возникновения государства защита государственных границ и территориальной целостности является его важнейшей функцией. Сфера защиты и контроля небесных рубежей Российской Федерации в настоящее время является одним из наиболее актуальных вопросов.

Программа, разработанная в рамках данной военно-научной работы, предназначена для автоматизации процесса расчета времени пребывания истребителя в зоне патрулирования. Данная программа подразумевает вывод результатов всех операций пользователю, а также запись в файл данных, получаемых с расположенной на аэродроме радиолокационной станции (РЛС). Программа предусматривает многократный перезапуск по желанию пользователя. В ходе своего дальнейшего использования разработанная программа может быть применена в профессиональной деятельности.

Прежде чем описывать ход работы программы, дадим краткую характеристику самого языка высокого уровня С++ непосредственно из истории его создания. Язык возник в начале 1980-х годов, когда сотрудник фирмы Bell Laboratories Бьёрн Страуструп придумал ряд усовершенствований к языку C под собственные нужды. C++ — компилируемый статически типизированный язык программирования общего назначения. В 1983 году произошло переименование языка из «C с классами» в «C++».

При создании C++ Бьёрн Страуструп стремился сохранить совместимость с языком C. Множество программ, которые могут одинаково успешно транслироваться как компиляторами C, так и компиляторами C++, довольно велико — отчасти благодаря тому, что синтаксис C++ был основан на синтаксисе C.

Задача по автоматизации процесса расчета времени пребывания истребителя в зоне патрулирования по заданным параметрам выполнена путем разработки программы на языке C++. В решении данной задачи используются циклы с предусловием и с параметром, а так же оператор «if».

Дружественный интерфейс реализован в виде диалога программы с пользователем, путем подсказок, что позволяет последнему легко ориентироваться при использовании программного продукта.

Практическая значимость данной работы заключается в возможности использовать программу во многих областях профессиональной деятельности.

Разработанная программа позволяет рассчитать время патрулирования самолета-истребителя в зоне патрулирования по заданным параметрам: масса топлива, расход топлива на перелет в район патрулирования и обратно, а также расход топлива на патрулирование.

Результат расчетов выводится на экран в удобном для восприятия виде.

В ходе работы решена практическая задача – по расчету возможного времени патрулирования. Данная задача относится к классу вычислительных, при ее решении использованы различные методы, основанные на законах вычислительной математики.

Программа работает устойчиво, обеспечивает поддержку пользователя за счет выдачи запросов и сообщений на экран. Интерфейс программы удобен и позволяет легко ориентироваться в происходящем.