

## МАТЕМАТИКА ПРИЛИВОВ БЕЛОГО МОРЯ

Булатова Алина Алексеевна

Мурманская область, г. Кандалакша, МАОУ ООШ№19, 7-А класс.

**Аннотация.**

Для составления графика приливов (далее график) применяют сложные цифровые технологии. **Цель:** выразить простой формулой зависимость наступления прилива от времени первого прилива и любой даты месяца. **Объекты исследования** – график приливов и лунный календарь (г. Кандалакша январь-октябрь 2021г.). **Предмет исследования** – закономерности начала и продолжительности приливов, отливов, изменения уровней воды. **Методы:** теоретические, математические, эмпирические, моделирование и визуализация данных. Изучена история исследования приливов, их причины. Проверена зависимость уровня «большой», «малой» воды от фазы луны. С помощью MS EXCEL вычислены средние, минимальные, максимальные значения времени. Построены графики изменения уровня воды. **Проблемы и их решение.** Различие земных и лунных суток, разное количество смен прилив-отлив в течение суток. Для построения таблиц использовались не даты, а номера. **Новизна.** Разработана удобная форма графика в виде «гармошки». В MS EXCEL построена модель «идеального» графика. Выведена формула времени прилива, создан универсальный калькулятор. Компьютерный эксперимент показал - данных «идеального» и реального графиков в среднем  $\pm 44$  минуты, факт прилива всегда подтверждается. Можно применять «идеальный» график и калькулятор для примерного определения времени прилива. **Выводы.** Для создания официальных таблиц применяют многовековые наблюдения, современные цифровые и космические технологии, основанные на сложнейших формулах. Выведена формула, позволяющая по времени первого прилива (отлива) получить примерное время приливов и отливов в любой день месяца. Наши таблицы менее точны, так как составлены на уровне знаний математики 7 класса: линейная функция и делимость чисел, но ими удобнее пользоваться.

**Ключевые слова:** математика приливов, прилив, отлив, лунные сутки, формула зависимости, калькулятор приливов.