

### ВАЖНОСТЬ МАТЕМАТИКИ В ИНФОРМАТИКЕ

*Абдурахманов Ахматжон Махаммадович-старший преподаватель кафедры «Архитектура и строительство» Андижанского института экономики и строительства, г. Андижан. Узбекистан.*

*Аскарова Саодатхон Мамажановна – Заместитель декана факультета «Архитектура и строительство» Андижанского института экономики и строительства г. Андижан. Узбекистан.*

*Ахмедова Мухаййохон Турсунбаевна- студентка 219-21 группы, Андижанского института экономики и строительства г. Андижан. Узбекистан.*

Электронная почта: [akhmadjon00@mail.ru](mailto:akhmadjon00@mail.ru)

**Аннотация:** В данной статье представлена информация о важности математики в информатике.

**Ключевые слова:** математика, информатика, значение науки, программирование, компьютер.

**Abstract:** This article provides information about the importance of mathematics in computer science.

**Key words:** mathematics, computer science, the meaning of science, programming, computer.



### Каково значение математики в информатике?

Математика, вероятно, была проклятием жизни многих студентов (в том числе и моей!!!) с момента ее появления. С другой стороны, информатика очень интересна, и студенты изучают ее в надежде стать очередными вундеркиндами в программировании!!! Неужели информатика настолько проста?!! Нет, друзья мои, это неправда... Информатика на самом деле тесно связана с математикой.

На протяжении многих лет было много споров о важности математики в информатике. Некоторые считают, что это немного расширяет информатику, другие полагают, что оно (в основном!) основано на информатике. По данным Оксфордского университета:

Математика является основным интеллектуальным инструментом вычислений, но компьютеры также всё чаще используются в качестве ключевого компонента при решении математических задач.

Даже если математика так ценна... «Почему математика так важна в информатике?» возникает вопрос. Итак, давайте сейчас сосредоточимся на этом.

### **Почему математика так важна в информатике?**

Представьте себе Бурдж-Халифа (самое высокое здание в мире). Так что же самое важное в этом здании? Нет, дело не в высоте (ну и это тоже!), а главным образом в ее фундаменте. Если бы у Бурдж-Халифа не было прочного фундамента, она бы сильно раскачивалась и упала сильнее, чем стояла!!

Итак, если вас интересует эта история не по теме, математика — это основа информатики. Фактически можно сказать, что информатика является частью математических наук в целом.



Как же так? Что ж, ниже приведены некоторые моменты, которые иллюстрируют это:

### **1. Дискретная математика – основа информатики**

Слышали ли вы о логической записи, теории множеств, комбинаторике, теории графов, теории вероятностей, теории чисел, алгебре и т. д.?

Не расстраивайтесь, это все часть дискретной математики, а также основы программирования и информатики (т. е. вам следует изучить их для информатики!!!).

Примером этого является алгебра. Логическая алгебра используется в логических элементах, а реляционная алгебра используется в базах данных. Если вам нужен еще один пример, теория чисел имеет множество приложений в криптографии и криптоанализе.



### 2. Математика учит пользоваться алгоритмами.

Алгоритмы являются фундаментальной частью информатики, и вы, вероятно, так или иначе слышали о них (если нет... вам нужно узнать больше!!!). По сути, это программа или набор инструкций, которые указывают на выполнение программы.

Так где же вы впервые применили алгоритм? Это был не урок информатики, а урок математики! Не верите?!! И так, « $2 + 3 = 5$ » — это базовый алгоритм, который вы изучали на уроках математики и который показывает сумму 2 и 3. Математика необходима для изучения основ использования передовых алгоритмов в информатике.



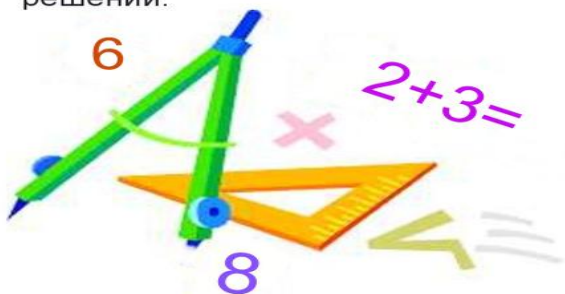
### 3. Математика обеспечивает необходимые аналитические навыки в информатике.

Аналитические навыки необходимы для решения проблем и анализа данных. И подумайте, где вы впервые применили эти навыки? Математика!!! Да, математика всегда заставляет вас анализировать ваши уравнения и понимать процесс производной в случае ошибок. Эту ошибку необходимо исправить, чтобы получить окончательное решение.

Это даст вам множество аналитических навыков, которые позже можно будет использовать для поиска и исправления ошибок!!! Хотя существуют современные инструменты, которые могут делать это автоматически, опыт и знания, полученные в процессе разработки и отладки программ, неоценимы.

**Математика** - наука о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, измерения и описания формы объектов.

**Информатика** - наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений.

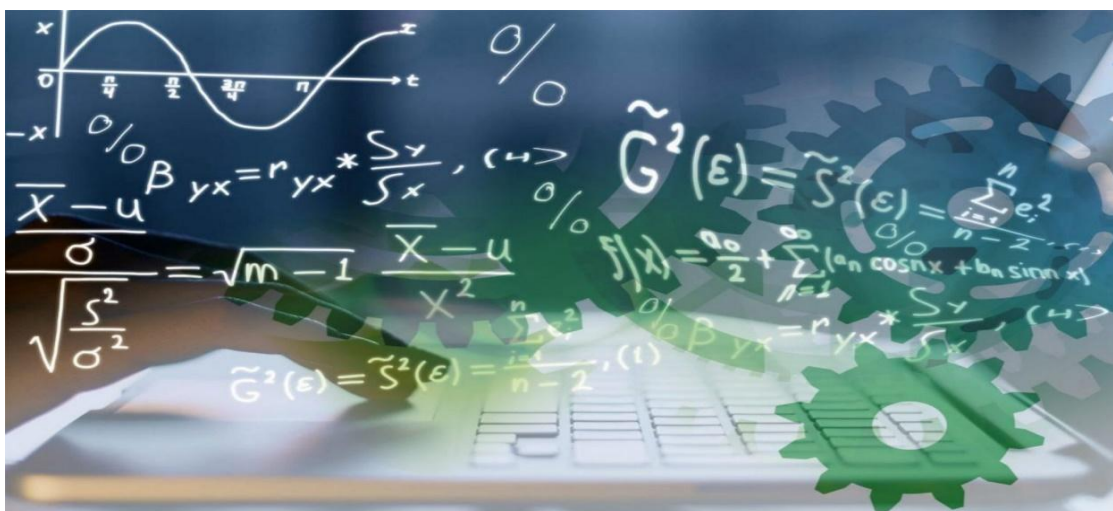


#### 4. Многие дисциплины информатики требуют математических концепций.

Информатика — это общий термин, который включает в себя множество дисциплин, таких как операционные системы, базы данных, сети, искусственный интеллект, встроенные системы, анализ данных... нужно ли продолжать? !!

И хотя есть предметы, которые можно изучать с минимальными математическими знаниями, большинство из них требует как минимум наличия ученой степени.

Например, такие области, как искусственный интеллект и машинное обучение, требуют глубокого понимания математических концепций, таких как линейная алгебра, многомерное исчисление, теория вероятностей и многое другое. (И это делает математику такой важной!!!).



### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Действительно ли математика необходима для информатики? Ну, некоторые говорят, что это связано с работой. Например: для создания блога о еде не требуется никаких знаний математики. Но создание успешного блога – это совсем другое дело. Для этого нужно ориентироваться на предпочтения аудитории, популярность темы, рейтинг статей и т. д. И знаете что?...Все это требует математики.

Так что да... В основе информатики лежит математика. И если вы хотите добиться успеха в любой информатике, вам лучше развивать любовь к математике, потому что она вам очень поможет.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ССЫЛОК:

1. О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан. Указ Президента Республики Узбекистан №ПФ-4947. Ташкент, 7 февраля 2020 г.
2. Семенов Ю.А. Алгоритм телекоммуникационной сети. Часть 1. Москва 2020
3. Р.Х. Джураев, Ш.Ю. Джаббаров, Умирзаков Б.М. Технология штор Данникс. Учебное пособие. Ташкент 2020

### Интернет-ресурсы:

1. <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-the-importance-of-mathematics-in-computer-science/>
2. <https://tdpu.uz>