

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
PIHHC (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.716  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

### International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2020 Issue: 02 Volume: 82

Published: 29.02.2020 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



**A. K. Yusupova**

Fergana state University  
associate professor of the Department of mathematics

**N. A. Aliyev**

Fergana state University  
teacher of the Department of primary education methodology

## THE USE OF COMPUTER TECHNOLOGY IN THE LESSONS OF STREOMETRY

**Abstract:** The article discusses the use of computer technology in mathematics lessons, including stereometry in high schools.

**Key words:** computer, biometrics, mathematics, methodology, education.

**Language:** Russian

**Citation:** Yusupova, A. K., & Aliyev, N. A. (2020). The use of computer technology in the lessons of streometry. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 02 (82), 613-616.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-02-82-103> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.02.82.103>

**Scopus ASCC:** 3304.

### ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ СТРЕОМЕТРИИ

**Аннотация:** В статье рассматривается применение компьютерных технологии на уроках математики и в том числе стереометрии в средних школах.

**Ключевые слова:** компьютер, стереометрия, математика, методика, образования.

#### Введение

УДК 37.02

Математика занимает особое место в жизни каждого человека, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Изучение математики играет важную образующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное преподавание этого предмета необходимо каждому ученику для его дальнейшей успешной жизни в современном обществе.

Современная парадигма математического образования в Узбекистане как магистральное направление видывает развитие личностных качеств, необходимых в позитивном социальном поведении и эффективной профессиональной

деятельности. Если через образования можно решить следующие задачи

Стимулировать интеллектуальное развитие и обогащение мышления через освоение методов познания

Научить человека жить в условиях насыщенного и активного информационного пространства

Обеспечить условия для приобретения образования

То, это образование можно считать личностно ориентированное образование.

Личностно ориентированное образование способствует формированию и развитию умения у ученика абстрактно мыслить, свободно ориентироваться в различных подходах к изучению материала. При изучении стохастики полезно применять алгоритмы для решения стандартных задач, а также формировать навыки самостоятельного составления алгоритмов и др. В

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
РИИЦ (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.716  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

задачах необходимо обращать внимание учеников на взаимосвязь научных и практических компонентов, выявление закономерностей, которые позволят построить математическую модель, найти алгоритм решения.

Будущий специалист обязан иметь ясные представления о вероятности и особенностях различных методических подходов в изложении вероятностной линии, так как ему предстоит закладывать и формировать вероятностно-статистические знания у своих учеников; должен уметь составлять и решать прикладные задачи, для чего ему необходимо обладать профессионально-значимыми умениями моделирования, а также составления и применения алгоритмов. Ученику необходим определенный уровень логико-комбинаторного мышления, под которым будем понимать логическое мышление, подкрепленное умениями: находить все логически возможные варианты решения; группировать отдельные элементы по определенному признаку; видеть различия в полученных выборках. Автор настоящей статьи задался целью поделиться проделанным им опытом в области преподавания стереометрии в школе.

Каждому из преподавателей математики средней школы приходилось и приходится, вероятно, сталкиваться в процессе своей работы с таким явлением: большинство учащихся предпочитает занятия по алгебре занятиям по геометрии. Особенно ощутительно это сказывается при преподавании стереометрии. Чем объяснить это явление? Такое недолюбивание этого важнейшего участка математики со стороны учащихся имеет причины, отнюдь не зависящие от самих учащихся. Кроме других причин, над которыми стали призадумываться методисты Наркомпроса, передвинув в программе курс геометрии и уделив на его прохождение и повторение больше часов, основная причина все же, по мнению автора, кроется в методах самого преподавания, в неумении преподавателей наглядно, интересно и убедительно изложить тему урока.

Уроки геометрии, в частности стереометрии, должны быть «трижды» наглядными. Изображение плоских фигур каких-либо особенных затруднений для учащихся не представляет, хотя и здесь имеются трудности особенно при изображении различных положений тех же фигур и их элементов. Зато с изображением пространственных фигур и тел, которые изучает стереометрия, дело обстоит хуже. Объясняется это тем, что тела, имеющей три измерения, приходится изображать на плоскости, имеющей всего два измерения, что и создает некоторые затруднения и требует поэтому от изучающих стереометрию наличия пространственного

воображения, умения и навыка не только видеть тело, изображенное на плоскости, но и изображать видимое, разбираться в его деталях и т. д.

Каждый из преподавателей знает, какие затруднения встречаются у учащихся, когда им нужно изобразить на чертеже какое-нибудь сечение тела, даже самое тело, или разобраться в данном чертеже, в его подлинной форме, составных частях, углах наклона, во взаимной связи элементов чертежа и в прочего особенностях. Даже весьма способные учащиеся иногда охлаждаются к занятиям по стереометрии за отсутствием пространственных представлений. Но видеть тела: многогранник, призму, пирамиду, цилиндр и т. д., изображенные на плоскости (на таблице, на доске) даже с их деталями – это еще недостаточно для того, чтобы получить о них полное и точное абстрактное представление, уметь после этого начертить их с памяти и разобраться во взаимном расположении их частей. Необходимо видеть тело с его элементами в подлиннике и сравнить таковой с его изображением на плоскости. Тогда только учащийся сможет получить правильное пространственное представление о нем, начертить его, осмысленно и убедительно проанализировать чертеж и решить даже сложную задачу. Задачники Рыбкина по стереометрии и тригонометрии (задачи по стереометрии, требующие применения тригонометрии – X класс) не будут казаться тогда фетишами для учащихся. Правда, авторы стабильного учебника по стереометрии Гурвиц и Гангнус, указывая на трудности, связанные для учащихся с изображением пространственных фигур и тел на плоскости, ввели в учебник надпрограммную дополнительную главу: «Изображение фигур и тел в пространстве», находя, таким образом, частичный выход из положения. Но здесь наглядности еще мало.

Исходя из вышеизложенного, автор этой статьи ввел в дополнение к учебнику в свою практику преподавания стереометрии метод, если можно так назвать, моделирования. Он заключается в следующем. Так как школа, несмотря на ее неоднократные заказы и сигналы, до сих пор стандартными наглядными пособиями по математике вообще не располагает, пришлось силами учащихся заготовить с начала учебного года необходимые модели геометрических тел и их разверток из жести, проволоки, фанеры, картона. Кроме этого, каждая парта (пара учащихся) заготовила в школьных мастерских по доске из мягкого дерева, размером приблизительно 35 см X 25 см и комплект (набор) проволочных заостренных отрезков (иглол) равной и разной длины, фигур, колец, фанерных и жестяных плоскостей и т.д., словом. Компьютер, в наше время, очень важная и независимая вещь. Многие ребята и даже

## Impact Factor:

**ISRA (India) = 4.971**  
**ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
**GIF (Australia) = 0.564**  
**JIF = 1.500**

**SIS (USA) = 0.912**  
**РИИЦ (Russia) = 0.126**  
**ESJI (KZ) = 8.716**  
**SJIF (Morocco) = 5.667**

**ICV (Poland) = 6.630**  
**PIF (India) = 1.940**  
**IBI (India) = 4.260**  
**OAJI (USA) = 0.350**

взрослые используют его лишь для того, чтобы поиграть в компьютерные игры. Но, к счастью, много и тех, кто нашел ему правильное применение. Так, например, он помогает в учебе. Очень удобно, когда под рукой есть такой помощник, ведь мы, не выходя из дома, можем напечатать рефераты, доклады, одним словом, все что нужно. Кроме того, компьютер может помочь в изучении стереометрии. Ведь существует масса дисков, электронных учебников, мультимедийных обучающих программ, которые приводят к хорошему результату в изучении стереометрии.

Для реализации применения компьютерных средств на уроках стереометрии необходимо решить следующие задачи:

- показать роль компьютера в современной коммуникативной технологии преподавания стереометрии,

- раскрыть многообразие форм применения компьютера и программного обеспечения в успешном овладении элементов стереометрии, использование информационных ресурсов Интернета, создание компьютерных презентаций по стереометрии.

Перед современным учителем математики встает проблема поиска нового педагогического инструмента. В своей педагогической деятельности мы пришли к выводу, что в современных условиях, учитывая большую и серьезную заинтересованность учащихся информационными технологиями, можно использовать эту возможность в качестве мощного инструмента развития мотивации на уроках математики.

Компьютер позволяет качественно изменить контроль за деятельностью учащихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом. Роль преподавателя здесь не менее важна. Он подбирает компьютерные программы к уроку, дидактический материал и индивидуальные задания, помогает учащимся в процессе работы, оценивает их знание и развитие. Применение компьютерной техники делает и позволяет осуществить обоснованный выбор наилучшего варианта обучения.

Применение компьютера как инструмента для работы с информацией очень разнообразно и многообразно. Он может за несколько секунд просмотреть электронную библиотеку и найти требуемую информацию.

При использовании компьютера вербальную коммуникативную деятельность следует рассматривать в трех аспектах. Во-первых, как свободное общение учащихся в режиме реального времени посредством использования электронной

почты и информационных сетей, то есть как аутентичный диалог в письменной форме между партнерами по коммуникации. Во-вторых, как интерактивное диалоговое взаимодействие обучающегося с компьютером, при котором преследуются реальные цели коммуникации, то есть как человеко-машинный диалог. В-третьих, как общение обучаемых в классе в процессе работы с компьютерными обучающими программами, выступающими в качестве стимула для коммуникации и средства воссоздания условий ситуации общения.

Специфика предмета математики, в том числе стереометрии обуславливает активное и уместное применение компьютера на уроках. Обучающая компьютерная программа является тренажером, который организует самостоятельную работу обучающегося, управляет ею и создает условия, при которых учащиеся самостоятельно формируют свои знания, что и особо ценно, ибо знания, полученные в готовом виде, очень часто мимо их сознания и не остаются в памяти.

Использование мультимедийных средств помогает реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, обеспечивает индивидуализацию и дифференциацию с учетом особенностей детей, их уровня обученности, склонностей. Изучение стереометрии с помощью компьютерных программ вызывает огромный интерес у учащихся.

Существующие сегодня диски позволяют выводить на экран компьютера информацию в виде текста, звука, видеоизображения, игр. Обучение с помощью компьютера дает возможность организовать самостоятельную работу каждого ученика. Интегрирование обычного урока с компьютером позволяет преподавателю переложить часть своей работы на компьютер, делая при этом процесс обучения более интересным и интенсивным. При этом компьютер не заменяет преподавателя, а только дополняет его. Подбор обучающих программ зависит, прежде всего, от текущего учебного материала, уровня подготовки обучаемых и их способностей.

Работа с компьютером должна быть организована так, чтобы с первых же уроков начальной ступени обучения она стала мощным психолого-педагогическим средством формирования потребностно-мотивационного плана деятельности школьников, средством поддержания и дальнейшего развития их интереса к изучаемому предмету.

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b>	<b>= 4.971</b>	<b>SIS (USA)</b>	<b>= 0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b>	<b>= 6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b>	<b>= 0.829</b>	<b>PIHHI (Russia)</b>	<b>= 0.126</b>	<b>PIF (India)</b>	<b>= 1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b>	<b>= 0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b>	<b>= 8.716</b>	<b>IBI (India)</b>	<b>= 4.260</b>
<b>JIF</b>	<b>= 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b>	<b>= 5.667</b>	<b>OAJI (USA)</b>	<b>= 0.350</b>

## References:

1. Jusupova, A.K., et al. (2019). Formirovanie stohasticheskoj kompetencii na urokah matematiki. *Vestnik FerGU*, № 3, pp.147-149.
2. Jusupova, A.K., & Toshboeva, S. (2019). *Problemnoe obuchenie na urokah matematiki. Sovremennye problemy matematiki i informatiki. Materialy Respublikanskoj nauchno-prakticheskoj konferencii 22-23maja 2019 goda.*
3. Jusupova, A.K. (2018). Primenenie taksonomii Bljuma na zanjatijah po teorii verojatnostej i matematicheskoj statistike. *nauchno-tehnicheskij zhurnal FerPI*, tom 22 № 1, pp. 117-122.
4. Jusupova, A.K. (2018). Mezhdunarodnye svjazi na urokah po teorii verojatnostej i matematicheskoj statistike. *Vestnik FerGU*, № 1, pp. 94-96.
5. Shahodzhaev, M.A., Begmatov, Je. M., Hamdamov, N. N., & Numonzhonov, Sh. D. U. (2019). Metody jeffektivnogo ispol'zovanija informacionno-kommunikacionnyh tehnologij v obrazovatel'nom processe. *Problemy sovremennoj nauki i obrazovanija*, 10 (143).
6. Farhodzhonova, N.F. (2016). *Problemy primenija innovacionnyh tehnologij v obrazovatel'nom processe na mezhdunarodnom urovne.* In Innovacionnye tendencii, social'no-jekonomicheskie i pravovye problemy vzaimodejstvija v mezhdunarodnom prostranstve. (pp. 58-61).
7. Shahodzhaev, M.A., Begmatov, Je. M., Hamdamov, N. N., & Nymonzhonov, Sh. D. U. (2019). ispol'zovanie innovacionnyh obrazovatel'nyh tehnologij v razvitii tvorcheskih sposobnostej studentov. *Problemy sovremennoj nauki i obrazovanija*, 12-2 (145).
8. Xudoyberdiyeva, D. A. (2019). Management of the services sector and its classification. *Theoretical & Applied Science*, (10), 656-658.
9. Piazhe, Zh. (2003). *Psixologija intellekta.* - Moscow: SPb: Piter.
10. Holodnaja, M.A. (2002). *Psixologija intellekta: paradoksy issledovanija.* 2-e izd., pererab.i dop. - Moscow: SPb: Piter.