**Тема занятия: Вычисление объема пирамиды по заданному алгоритму**

(с использованием активных, интерактивных методов, информационно-коммуникационных технологий, методов технологии развития критического мышления)

|  |
| --- |
| **Тип урока**: интегрированный урок.  **Цель урока:** формировать умения вычислять объем пирамиды и строить блок-схемы линейных алгоритмов на основе интеграции разных видов деятельности и областей знаний.  **Задачи:**  **Образовательные:**  - расширить и систематизировать знание студентов по темам «Пирамида», «Алгоритмы», «Составление блок-схем»;  - формировать умения находить объем пирамиды, строить блок-схемы линейных алгоритмов на основе использования компьютерных программ.  **Развивающие:**  - формировать умения интегрировать знание из разных областей при решении конкретных задач;  - формировать умение обобщать, систематизировать и применять на практике материал разных областей знаний;  - развивать творческие и коммуникационные способности студентов.  **Воспитательные:**  - воспитать в студентах средствами урока уверенность в своих силах;  - воспитать коммуникативную культуру студентов.  **Оборудование урока:**   1. ПК 2. Проектор 3. Интерактивная доска 4. Ноутбуки с необходимым ПО свободного доступа 5. Раздаточный материал   **Ход занятия**  Тема нашего сегодняшнего урока - Вычисление объема пирамиды по заданному алгоритму *(Слайд 1)*    Сегодня у нас с вами очень необычный урок. *(Слайд 2)*    Во-первых, это будет урок, связанный как с математикой, так и с информатикой.  Во-вторых, мы будем с вами говорить о пирамидах – уникальных, интересных и очень загадочных фигурах.  И, в-третьих, мы с вами продолжаем работать на новых компьютерах и знакомиться с новым программным обеспечением.  А целью нашего урока является вычисление объема пирамиды по заданному алгоритму и составление блок-схемы этого алгоритма. *(Слайд 3)* |
| Итак, начинаем наш урок.  Но прежде, чем приступить к непосредственному вычислению объема пирамиды и составлению блок-схем, давайте с вами изучим некоторые направления, связанные с темой нашего урока. *(Слайд 4)*    Для этого вам нужно в командах выбрать капитана и распределить задания. Не забывайте, что умение работать в команде, слушать друг друга и помогать друг другу очень важно в жизни.  На слайдах вы видите темы заданий:   1. Тайны пирамид 2. Открытие и доказательство формулы для вычисления объема пирамиды. 3. Определение алгоритма 4. Сбор модели пирамиды, показ основных ее элементов   За 5 минут вам необходимо подготовить ответы на данные вопросы и собрать модель пирамиды, показать на ней основные элементы. А на какой вопрос и какая команда будет отвечать останется пока загадкой.  Так как урок у нас сегодня необычный, то и оценивать мы вас будем непривычным способом *(Слайд 5).*    За каждый правильный ответ вы будете получать смайлы: отличный и хороший. И по количеству полученных смайлов в конце урока будут выставлены оценки.  Пока у нас идет работа в группах, мы хотели бы пригласить к доске 2 -х человек, *для того чтобы выполнить задания*  *(Слайды 6, 7)*  *Слайд 6 – указать соответствие между формулами для нахождения площадей и соответствующими фигурами*    *Слайд 7 – Указать основные элементы пирамиды*    Один из учителей работает с группами, оказывает консультативную помощь, второй со студентами у доски.  За ответ дается смайл.  А теперь давайте послушаем, как командам удалось ответить на поставленные вопросы.  *(От каждой команды отвечает на конкретный вопрос один человек)*  *(Повтор Слайда 4)*  Даются смайлы за ответ. |
| А теперь переходим к следующему этапу нашего урока – нахождению объема пирамиды по заданному алгоритму и составлению блок-схем.  *(Слайд 8-9)*    Одной из наиболее известных пирамид в России является пирамида на Рижском шоссе. Она была построена в 1999 г. у села Старое Чесноково под руководством Александра Голода. На сегодняшний день это самая большая пирамида в [России](http://www.natiwa.ru/articles/russia/articles.html).  Считается, что [пирамида](http://www.natiwa.ru/photo/podmosk/piramida.html) улучшает и гармонизирует структуру пространства. В ходе экспериментов оказалось, например, что вода в пирамиде не замерзает даже при сорокаградусном морозе, но при резком встряхивании превращается в лед за 2-3 секунды. Также выяснилось, что породы и минералы, побывавшие в пирамиде, перенимают ее свойства и могут гармонизировать окружающую среду уже самостоятельно, без наличия пирамиды.  Как показали исследования, даже обычная [прогулка внутри пирамиды](http://www.natiwa.ru/photo/podmosk/piramida.html) способствует укреплению иммунитета и оказывает на людей антистрессовое воздействие. Для здорового человека достаточно просто иногда, например, раз в месяц погулять в пирамиде 15-20 минут, чтобы многократно уменьшить вероятность негативных проявлений в будущем; также многие отмечают снятие усталости, снятие стрессов и даже "омолаживающие" свойства. Спортсмены улучшают спортивные результаты, причем на фоне общего улучшения состояния организма. Для лучшего эффекта прогулку лучше провести не только внутри, но и вокруг пирамиды.  Под пирамидой оборудована лаборатория, в которой проводятся научные эксперименты, в частности, специальной центрифуге обрабатываются растворы и матрицы. Эти вещества проходят в пирамиде фазовый переход (затвердевание и растворение соответственно), благодаря чему они лучше всего "запоминают" структуру пространства пирамиды и в дальнейшем воспроизводят его положительные свойства.  И именно с измерениями этой пирамиды мы сегодня с вами и будем работать.  Известно, что ее высота составляет 44 метра, а сторона основания 22 м. Давайте вычислим объем этой пирамиды.  *(Слайд 10 – изображение пирамиды с измерениями)*  *(Слайд 11 – чертеж пирамиды)*  *(Слайд 12 – запись решения на языке алгоритмов)*      Теперь запишем решение этой задачи на геометрическом языке *(у доски решает студент)*  И заключительным этапом решения является запись алгоритма решения с помощью блок-схемы. Открываем программу «Редактор блок-схем» и создаем в ней блок-схему данного алгоритма. Двух студентов пригласим к доске для выполнения этого задания.  *(На доске проверяем задания, отдаем смайлы)*  Сравните, пожалуйста, ваши блок-схемы с блок-схемой, выполненной на доске.  У кого нет ошибок?  У кого 1 ошибка? Какая?  У кого 2 и более ошибок? |
| Итак, подведем итоги нашего сегодняшнего урока. Сегодня мы с вами, решали геометрические задачи по заданному алгоритму, составляли к ним блок-схемы, тем самым связали 2 предмета – математику и информатику. Узнали много нового об одних из самых загадочных фигурах в истории человечества – пирамидах. Домашнее задание следующее: у вас есть листочки, на которых изображена блок-схема, вам необходимо по ней составить задачу.  В течении урока вы получали смайлики – число ваших смайликов мы переведем в оценки. На выходе – флипчарт с изображением кирпичной стены. Вы сегодня в своей команде были кирпичиком, который составляеи крепкую, нерушимую стену. Выберите себе кирпичек – подпишите свое имя и наклейте свои смайлики, и мы увидим, какой вклад вы внесли в строительство.    Спасибо за урок. До свидания. |