**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ СВЕДЕНИЙ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «Тела вращения»**

***Тема урока:*** Цилиндр. Конус

***Цели урока:***

***Образовательная***: закрепить теоретические знания понятия «цилиндр», «конус», сформировать навык решения задач на нахождение площади поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса путем практического применения демонстрационных моделей

***Развивающая:*** развивать логическое мышление, умение обобщать, делать заключения (выводы), расширять кругозор учащихся

***Воспитательная:*** формировать навыки умственного труда, положительной мотивации к изучению учебного предмета

***Опорные знания и умения:*** учащиеся владеют понятиями «цилиндр», «конус», формулой нахождения площади поверхности цилиндра, конуса

***Планируемый результат:*** сформировать навыки решения задач на нахождение площади поверхности цилиндра, конуса

***Оборудование:*** плакаты, демонстрационные модели цилиндра, конуса, мультимедийный проектор, презентации, индивидуальные карточки

***Ход урока***

1. ***Организационный момент***

Приветствие учащихся, проверка готовности к уроку, проверка домашнего задания

1. ***Объявление темы урока, постановка целей и задач***
2. ***Историческая справка***

Слово «цилиндр» происходит от греческого слова κύλινδρος, что означает «валик», «каток». Конус в переводе с греческого κώνος означает «сосновая шишка». С конусом и цилиндром люди знакомы с глубокой древности. В 1906 году была обнаружена книга Архимеда (287-212 гг. до н.э.) «О методе», в которой дается решение задачи об объеме общей части пересекающихся цилиндров. Архимед приписывает часть открытия этого принципа Демоктиту (470-380 гг. до н.э.) – древнегреческому философу-материалисту. С помощью этого принципа Демокрит получил формулу вычисления объема пирамиды и конуса.

Много сделала для геометрии и школа Платона (428-348 гг. до н.э.). Платон был учеником Сократа (470-399 гг. до н.э.). Он в 387 г. до н.э. основал Академию, в которой работал 20 лет. Каждый, входящий в Академию, читал надпись: «Пусть сюда не входит никто, не знающий геометрии». Школе Платона в частности принадлежит исследование свойств призмы, пирамиды, цилиндра и конуса, а также изучение конических сечений.

Большой трактат о конических сечениях был написан Аполлонием Пергским (260-170 гг. до н.э.)



Аполлоний Пергский

Аполлоний Пергский наряду с Архимедом и Евклидом третий их самых выдающихся ученых. Автор нескольких работ по математике и астрономии, среди которых наиболее известны восемь книг трактата «Конические сечения» (восьмая книга до нас не дошла).

«Конические сечения» - яркий пример теории, возникшей из логики развития самой математики и лишь со временем нашедшей практическое применение. Теория Конических сечений Аполлония нашла применение лишь в XVI-XVII вв., когда Кеплер установил, что планеты солнечной системы движутся по эллипсам, а Галилей показал, что брошенный камень (снаряд) летит в пустоте по параболе.



1. ***Демонстрация презентаций, подготовленные учащимися, на тему Тела вращения. Цилиндр. Конус***
2. ***Практическая работа***

Учитель предлагает поработать в парах, используя демонстрационные модели цилиндра, конуса, усеченного конуса и сделав необходимые измерения, вычислить площади полных поверхностей данных фигур

1. ***Математические карточки***

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант 2 |
| 1. Какая фигура получится в сечении цилиндра плоскостью, проходящей   а) через ось цилиндра  б) перпендикулярно к оси цилиндра  2. Равны ли друг другу углы между образующими конуса и  а) плоскостью основания  б) его осью  3. Осевое сечение конуса представляет собой равносторонний треугольник со стороной **а.** Найдите высоту цилиндра  4. Высота и радиус основания конуса равны 2 см. Через две образующие, угол между которыми равен 300, проведена секущая плоскость. Найдите площадь сечения  5. Как изменится площадь боковой поверхности конуса, если его образующую и радиус основания увеличить в 3 раза  6. Сколько плоскостей симметрии имеет конус | 1. Какая фигура получится в сечении конуса плоскостью, проходящей  а) через ось конуса  б) перпендикулярно к оси конуса  2. Что представляет собой сечение конуса плоскостью, проходящей через его вершину  3. Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого равна **а.** Найдите высоту цилиндра  4. Высота конуса равны 2 см., а угол при вершине осевого сечения равен 1200. Найдите площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 900  5. Как изменится площадь боковой поверхности конуса, если его образующую и радиус основания уменьшить в 2 раза  6. Сколько осей симметрии имеет усеченный конус |

Учащиеся сдают работы. На слайде появляется ключ к карточкам.

1. ***Задание на дом***