***Тема "Пирамида"***

**Цели урока:**

- изучение нового вида многогранника – пирамиды, ее элементов; формулы боковой и полной поверхности пирамиды;

- развитие познавательного интереса через творческую активность, практическую деятельность на основе умения делать обобщения по данным, полученным в результате исследования;

**Тип урока:** усвоение новых знаний

**Форма организации учебно-познавательной деятельности:**

Дифференцированно-групповая практическая работа

 **Оборудование:** учебник геометрии 10-11 класс, авторы Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов и др., мультимедийный проектор, модели пирамиды.

**Структура урока:**

1. Организационный момент.
2. Актуализация знаний.
3. Изучение нового материала.
4. Решение простейших задач.
5. Итог.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент**
2. **Актуализация знаний:**

Итак: тема урока “Пирамида”. Запишите, пожалуйста, число и тему урока.

Что это за многогранник?

У кого-то это слово ассоциируется с Египетскими пирамидами, но монументальные сооружения созданные человеком встречаются и в Центральной Америке, на фоне гималайского хребта выделяется пирамидальное образование, созданное природой, пирамидальная форма широко используется в архитектуре, например во Франции, в Германии.

Мы с вами рассмотрим пирамиду с математической точки зрения.

1. **Изучение нового материала**

Познакомит вас с этой фигурой и ее элементами … ( ученик выступает с презентацией, подготовленной к уроку самостоятельно)

(Первая часть презентации) слайды 1 – 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

Запишите элементы пирамиды:*основание, вершина, ребра, грани, высота*

Правильная пирамида:

*Sбок пов =* $\frac{1}{2}$*P*$ ∙$*h* Р –периметр основания, h - апофема

S полной поверхности = Sбок + Sосн

Итак: мы рассмотрели определение пирамиды, элементы, формулы.

**Предлагаю выполнить практическую работу**:

**Практико – ориентированная задача № 1**:

Работа в парах:

На парте – модель пирамиды. Сделайте необходимые измерения и вычислите площадь боковой поверхности пирамиды.

(три – четыре различные модели пирамиды на класс, результат должен быть приблизительно одинаков)

- Какие измерения вы сделали?

- Какие формулы использовали?

1. **Попробуем применить эти знания при решении простейших задач**

**1 группа:** (низкий и средний уровень)

Задача № 2. В основании пирамиды Хеопса – квадрат со стороной 230м, тангенс угла наклона боковой грани к основанию равен 1,2. Найти высоту самой высокой египетской пирамиды, если основание ее лежит в центре квадрата. (отв: 138)

 Задача № 3

Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 16, боковые ребра равны 10. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.

(отв: 192)

 **2 группа:** (средний и выше среднего уровень)

Задача № 3

Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 16, боковые ребра равны 10. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.

(отв: 192)

 Задача № 4

Найти площадь поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 24 и высота равна 5.

 ( Отв 1200)

Задачу № 3 обучающиеся 2 группы проверяют у обучающихся 1 группы

Решения Задач № 2 и № 4 выносятся на доску

(Вторая часть презентации)

Тест (устная работа) – задание на внимательность, отвечают обучающиеся 1 группы, исправляют ошибки или подтверждают правильность ответа обучающиеся 2 группы

* Сколько граней, боковых ребер у n-угольной пирамиды?
* Какое наименьшее число граней может иметь пирамида?
* Высота пирамиды равна 3см. Чему равно расстояние от вершины пирамиды до плоскости основания?
* Боковые ребра треугольной пирамиды равны 7см, 12см, 5см. Одно из них перпендикулярно к плоскости основания. Чему равна высота пирамиды?

Дом.задание:п. 28-29 № 243, 248

1. **Итог урока**

**Итак: (рефлексия**) подведем итоги нашей совместной работы – продолжите, пожалуйста, мое предложение –

Сегодня я узнал новое…

 На уроке мне пригодились знания…

 Для меня было сложно…

 На уроке мне понравилось…