**КРАТКОСРОЧНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Урок № 13 Геометрия | 10.09.2014г. | 11Б класс |
| Тема: ***Усеченная пирамида*** |
| Основные цели и задачи урока | Цель: ознакомить учащихся с усеченной пирамидой.Задачи: образовательная – познакомить с видами сечений, дать понятие усеченной пирамиды, познакомиться с её элементами, вывести формулу боковой поверхности усеченной пирамиды;  развивающая - развивать логический стили мышления; умение самостоятельно мыслить, делать выводы.  воспитательная – воспитывать дисциплинированность, аккуратность. |
| Ожидаемые результаты освоения темы | ***Учащиеся должны:*** Знать: определение правильной и усеченной пирамиды; свойство усеченной пирамиды; формулы площади боковой поверхности правильной усеченной пирамиды; Уметь: 1) изображать пирамиды 2) доказывать теоремы о площади боковой поверхности усеченной пирамиды 3) решать задачи на вычисление элементов усеченной пирамиды, площади боковой поверхности усеченной пирамиды  |
| Ключевые идеи урока | Усеченная пирамида. Элементы усеченной пирамиды: основание, боковые грани, вершина, боковые ребра, высота.Площадь полной и боковой поверхности усеченной пирамиды. |
| Тип урока | Изучение новых знаний |
| Методы обучения | Наглядный (презентация), словесный (беседа, объяснение), интерактивный |
| Формы организации учебной деятельности учащихся | фронтальная; групповая; парная; индивидуальная. |
| Используемые интерактивные методы обучения | Взаимооценивание, Групповая работа, Индивидуальная работа |
| Применение модулей | Обучение критическому мышлению; оценивание для обучения и оценивание обучения; использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании; обучение талантливых и одаренных детей; преподавание и обучение в соответствии с возрастными особенностями учеников; управление и лидерство в обучении. |
| Оборудование и материалы | компьютер, экран, мультимедийный проектор, интерактивная доска. |

**Ход урока**

1.Учитель организует учащихся к уроку.

2. ***Учитель:*** Какая пирамида называется правильной?

Докажите теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды.

3. ***Учитель:*** Рассмотрим сечения пирамиды *(демонстрируются слайд № 14, 15).* Сечение, проходящее через вершину пирамиды и диагональ основания, называются диагональными*.* Они имеют вид треугольников. Существуют сечения, которые параллельны основанию *(демонстрируется слайд № 16).* Они, как правило, имеют вид многоугольника подобного тому, который находится в основании. Решим задачу *(демонстрируется слайд № 17)*:

Задача. В пирамиде проведено сечение параллельно основанию через середину высоты. Площадь основания равна Q. Найти площадь сечения.

Решение: так как сечение проходит через середины боковых ребер, то каждая сторона многоугольника (сечения) является средней линей боковой грани и равна половине стороны многоугольника, находящегося в основании. То есть можно сказать, что основание и сечение, подобные многоугольники, к=2. А площади подобных фигур относятся квадрат коэффициента подобия. Значит, площадь сечения равна Q/4.

 Дадим понятие усеченной пирамиды *(демонстрируется слайд № 18).* Пусть дана пирамида. Проведем плоскость параллельную основанию, которая пересечет боковые ребра. Наша секущая плоскость разделяет нашу пирамиду на два многогранника: один - пирамида, подобная данной, а второй многогранник, заключенный между сечением и основанием, называется усеченной пирамидой. Назовем основные элементы усеченной пирамиды *(демонстрируется слайд № 19).* Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды равна сумме площадей боковых граней.

Если усеченная пирамида получена сечением правильной пирамиды, то она называется правильной усеченной пирамидой, у которой есть свои особенности в названии элементов *(демонстрируется слайд № 20)*. Так как в правильной усеченной пирамиде, боковые грани являются равнобедренными трапециями и равны между собой, то площадь боковой поверхности усеченной пирамиды равна произведению полусуммы периметров оснований на апофему.

4. ***Учитель:*** проведем математическое исследование *(демонстрируется слайд № 21).* Учащиеся выполняют исследование самостоятельно, а затем сообщают о полученных результатах в классе *(можно данное исследование дать на дом).*

***Учитель:*** Решим задачу № 269.

Задача № 269. Стороны основания правильной треугольной усеченной пирамиды равны 4 дм и 2 дм, а боковое ребро равно 2 дм. Найдите высоту и апофему пирамиды.

Решение: боковая грань правильной треугольной усеченной пирамиды является равнобедренной трапецией, её высота (апофема) равна  дм. Найдем радиусы вписанных окружностей в нижнее и верхнее основания,  дм,  дм. Высота усеченной пирамиды является высотой прямоугольной трапеции, где основания радиусы вписанных окружностей, а боковая сторона апофема. Отсюда высота усеченной пирамиды равна  дм.

 5. ***Учитель:*** Давайте подведем итог.

Что такое усеченная пирамида?

Какая усеченная пирамида называется правильной?

Учитель оценивает учащихся (знание теории, активную работу на уроке),задает домашнее задание: п. .задача из учебника №