**10 класс. Геометрия.**

**Урок-проект**

**Тема урока:** Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

**Цели урока:**

**Образовательные:** Повторить и систематизировать знания определений и теорем по данной теме

и свойств геометрических фигур; усовершенствовать умения применять

полученные знания к решению задач;

**Развивающие:** развивать навыки общения в малых группах;

**Воспитательные:** усовершенствовать умение диспутировать и аргументировать собственное

мнение.

**Оборудование:** интерактивная доска,карточки с заданием.

**План урока**

1. **Орг. Момент**
2. **Мотивация учебной деятельности**

Данная тема является базовой для изучения пространственных фигур. Знания темы находят широкое применение в строительстве и архитектуре.

1. **Активизация опорных знаний**

А) Метод «Неоконченное предложение»

1. Две прямые в пространстве называются перпендикулярными, если…
2. Прямая называется перпендикулярной к плоскости, если…
3. Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к плоскости, то…
4. Если прямая перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в плоскости, то…
5. Перпендикуляром, опущенным из данной точки на плоскость, называется отрезок…
6. Отрезок, соединяющий данную точку с точкой плоскости и не являющийся перпендикуляром, называется…
7. Углом между прямой и плоскостью, пересекающей эту прямую и не перпендикулярной к ней, называется…
8. Углом между плоскостями называется …

Б) Метод «Микрофон»

1. Дан куб АВСД$А\_{1}В\_{1}С\_{1} Д\_{1}$-куб. Найти угол между прямыми А$В\_{1 }$и А$Д\_{\begin{array}{c}1.\\\end{array}}$

2. Дан прямоугольный параллелепипед АВСД$А\_{1}В\_{1}С\_{1} Д\_{1}$. Найти угол между

Скрещивающимися прямыми А$Д\_{1}$ и $В\_{1}$С, если угол $В\_{1}$СВ = 50°.

1. **Повторение и систематизация знаний**

Класс делится на четыре группы. Первая и вторая составляют проект по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости», третья и четвертая группы – «Перпендикулярность плоскостей».

Схема составления проекта (на доске):

Определение

Признаки

Применение в задачах

(На подготовку обучающимся дается 3 мин.)

Группа 1

1-й ученик. Формулирует определение.

2-й ученик (чертит рисунок). Изображает плоскость, прямую.

3-й ученик. Формулирует теорему «Признак перпендикулярности прямой и плоскости».

Группа 2

4-й ученик

Задача 1. В треугольнике ABC ∠=90°, AC=6см, ВС=8см, СМ- медиана. Через вершину С проведена прямая СК, перпендикулярная к плоскости треугольника АВС, причем СК=12см. Найти КМ.

5-й ученик

Задача 2. Из точки М к плоскости α проведены наклонные МВ и МС, образующие с плоскостью углы по 30°. Найти расстояние от точки М до плоскости α, если ∠ВМС=90°, а длина отрезка ВС равна 8см.

Группа 3

6-й ученик. Демонстрирует взаимное расположение двух плоскостей в пространстве



7-й ученик. Формулирует определение угла между пересекающимися плоскостями

Группа 4

Решает задачи по данной теме.

8-й ученик

Задача 1. Плоскости α и β пересекаются по прямой а. В плоскости α выбрано точку К, из точки К проведен перпендикуляр КМ к плоскости β. Расстояние от точки К до плоскости β равно 4√3см, а расстояние от точки М до прямой А равно 4см. Найти угол между плоскостями α и β.

9-й ученик

Задача 2. Угол между плоскостями равнобедренных треугольников АВС и АВD равен 60° (АВ-общие основания треугольников). Найти расстояние между точками С и D, если АС=10см, АD=17см, АВ=16см.

1. **Подведение итогов урока**

(Обучающиеся обсуждают схему составленную во время работы на уроке)

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и Перпендикулярность плоскостей плоскости

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПризнакПерпендикулярностипрямой и плоскости  | Угол междуПрямойи плоскостью  | ПризнакПерпендикулярностидвух плоскостей | Угол междуПересекающимисяплоскостями |

1. **Домашнее задание**

 № 203, № 205. Л. С. Атанасян. Геометрия 10-11 М. «Просвещение» 2014