**ОТКРЫТЫЙ УРОК ГЕОМЕТРИИ в 10 классе
Тема: Построение сечений многогранников и нахождение их площадей**

**Цели урока:**

- Проверка умения учащихся строить сечения и формирование у учащихся навыков решения задач на нахождение площади сечения.

- Формирование у учащихся пространственного воображения.

- Формирование у учащихся графической культуры и развитие их математической речи.

**Обучающие задачи урока:**

Систематизация знаний учащихся по теме «Построение сечений». Закрепление умений и навыков построения сечений в ходе решения задач. Контроль за усвоением знаний и отработка умений и навыков в области изучаемой темы.

Тип урока – урок повторения и закрепления знаний, формирование у учащихся практических знаний и навыков.

Форма урока - семинар-практикум.

Форма организации учебной деятельности: коллективная, индивидуальная.

Ход урока

1. **Постановка цели урока. (2 мин)**
2. **Проверка домашнего задания. Фронтальный опрос.**

1)Постройте сечение тетраэдра SABC, проходящее через середину ребер АВ и ВС параллельно ребру SB. Докажите, что оно пересекает грани SAB и SBC по параллельным прямым.

2)Постройте сечение параллелепипеда ABCDA'B'C'D' плоскостями АВС' и DCB', а также отрезок, по которому пересекаются эти сечения.

3) Дан параллелепипед ABCDA'B'C'D'. М – точка на ребре АВ. Постройте сечение параллелепипеда через точку М и параллельно плоскости АСС'.

4)Простройте сечение тетраэдра АВСD, проходящее через точку М на ребре АВ и параллельно плоскости ВСD.

5)Даны точки М и N на ребрах ВD и СD тетраэдра АВСD и точка К на грани АВС. Постройте сечение тетраэдра плоскостью MNK.

6)Дана точка К на ребре СD тетраэдра АВСD и точки M и N на его гранях АВС и АСD. Постройте сечение тетраэдра плоскостью MNK.

7)Постройте сечение тетраэдра АВСD, проходящее через точку М на ребре АВ и параллельно ВСD.

1. **Закрепление материала при решении индивидуальных заданий.**

**Самостоятельная работа**

**1 вариант.**

1. Докажите, что сечение параллелепипеда ABCDA'B'C'D' плоскостью, проходящей через точки В', D' и середину М ребра CD, - трапеция и постройте сечение.
2. Постройте сечение правильной треугольной призмы АВСА1В1С1 плоскостью α, проходящей через точки Е,F, К , расположенные на ребрах АВ, АА1, СС1 соответственно.
3. **Вариант.**
4. Постройте сечение параллелепипеда ABCDA'B'C'D' плоскостью ВКL, где К – середина ребра АА', L – середина ребра СС'. Докажите, что сечение – параллелограмм.
5. Постройте сечение правильной треугольной призмы АВСА1В1С1 плоскостью α, проходящей через точки Е,F, К , расположенные на ребрах АА1, СС1 и ВС соответственно.

1вар В1 С1

 А1 D1

 B K C

 M

 A D

B1D1MK трапеция, т.к. МК провели параллельно В1D1.

 K

 B

 E S C

AAA

F B1 K

A1 C1

2

Вар.

 B1 C1

A1 D1 L

K B C

A D

KBLD1 параллелограмм, т.к. отрезки КВ и LD1 параллельны и равны.

 B

 M K

A C

E F

 B1

A1 C1

1. **Закрепление материала при решении задач с доской.**
2. В правильной четырехугольной пирамиде SABCD диагональ ABCD и боковое ребро имеют равную длину. Построить сечение пирамиды плоскостью α, проходящей через точку А и перпендикулярной ребру SC. Найти площадь сечения, если АС= SC=а.

Решение: S

 M F

 B N C

A D D

ASC равносторонний треугольник, AF=$ a\frac{\sqrt{3}}{2}. $NF=$\frac{a\sqrt{7}}{8}.$ NM=$\frac{a\sqrt{23}}{8}$ . S=$\frac{a^{2}\sqrt{69}}{32}$

1. Основание прямого параллелепипеда ABCDA1B1C1D1 – квадрат ABCD, АВ = 2, АА1=4. Через середины Е и F ребер АD и CD проведено сечение, параллельное диагонали B1D. Построить сечение и найти его площадь.

 **B1 C1**

R

**A1**

D1

G

**L**

B

C

**A E D F**

Через точку пересечения BD и EF проводим прямую парал. B1D.

Площадь трапеции LEFG=$\frac{3\sqrt{3}}{2}$

Площадь треугольника LRG =2$\sqrt{3}$ . Площадь пятиугольника равна $\frac{7\sqrt{3}}{2}$.

 Доп. Звавич 3.028.

1. **Подведение итогов урока. Вывод.**

На уроке закрепили построение сечения и применяли знания по вычислению площади сечения.

**Домашнее задание.**

Звавич 3.026, 3.033, 3.034.

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