**Мэты урока:** Стварыць умовы для паўтарэння і замацавання ведаў па тэме. Арганізаваць дзейнасць па атпрацоўцы навыкаў (ўменняў) вылічэння аб’ёмаўмнагаграннікаў, прымяненне ведаў на практыцы. Стварыць умовы для развіцця і ўдасканалення вылічальных навыкаў. Садзейнічаць выхаванню трудалюбія, адказнасці.

**Задачы ўрока**

***навучальная:*** сістэматызаваць і абагульніць звесткі па названай тэме, выявіць узровень ведаў.

***развіваючая:*** развіваць канструктыўныя навыкі, свядомае ўспрыняцце матэрыялу, зрокавую памяць, прасторавае ўяўленне.

***выхаваўчая:*** выхоўваць самастойнасць, пазнавальную актыўнасць, інтарэс да прадмета, сдзейнічаць уменню рацыянальна выкарыстоўваць час.

**Абсталяванне**: камп’ютэр, мадэлі мнагаграннікаў.

**Дыдактычнае забеспячэнне**: індывідуальныя картачкі з тэставай і самастойнай работай, лісты самакантроля, мадэлі мнагаграннікау, расункі мнагаграннікаў.

**Формы вучэбнай работы**: практычная работа, тэставая работа, самастойная работа, самакантроль, работа ў парах.

**Ход урока**

**І. Арганізацыйны момант.**Словы настаўніка: Добры дзень. Дарагія дзеці, паглядзіце адзін на аднаго і ўсміхніцеся. Паглядзіце на мяне і таксама ўсміхніцеся. Няхай сёння на ўроку ў нас будзе добры, радасны настрой. Настаўнік аб’яўляе тэму, мэту ўрока, звяртае увагу на эпіграф:

***«Толькі тое - памылка, штонельга выправіць.»***

***Канфуцый.***

Усім жадаю плённай працы, каб гэтыя 45 мінут прайшлі з карысцю для ўсіх, каб кожны з нас атрымаў задавальненне ад урока.

**ІІ. Праверка дамашняга задання** № 266, №304 .вучні правяраюць самастона па лістах самакантроля.

**ІІІ. Актуалізацыя ведаў.** З аб’ёмамі якіх мнагаграннікаў вы пазнаёміліся?

 На дошцы вывешаны рысункі мнагаграннікаў і многавугольнікаў, два вучні запісваюць формулы аб’ёмаў і плошчаў у дошкі, а астатнія ў сшытках па варыянтах.

Рысункі здымаюцца здошкі.

**ІV. Практычная работа**. Па мадэлях мнагаграннікаў знайсціаб’ ём. Узаема праверка

**V. Рашэнне задач.**

Слабейшым прапаноўваюцца заданні са зборніка экзаменацыйных матэрыялаў .

1. Укажыце, якую найменшую колькасць граней можа мець прызма:

а)3; б)4; в)5; г)6.

2. Аб’ём кубічнай каробкі роўны 27 см3. Ці змесціцца ў гэту каробку драўляны шарык радыусам 2 см?

3. Аб’ём правільнай чатырохвугольнай прызмы – 720 см3. Перыметр асновы роўны 24 см. Чаму роўны бакавы кант прызмы?

4. Вядома, што 1 дм3 = 1 л. Колькі літраў вады змяшчае сасуд кубічнай формы вышынёй 20 см?

5. Знайдзіце значэнне выразу а+b+с, дзе а – лік вяршынь, b – лік граняў, с – лік кантаў паралелепіпеда.

Мацнейшыя рашаюць задачу ЦТ з разборам у дошкі.

**Задача.**Аснова трохвугольнай піраміды- прамавугольны трохвугольнік з катэтамі 9 і 12. Кожная бакавая грань піраміды нахілена да плоскасці асновы пад вуглом 600. Знайдзіце значэнне выразу V, дзе V- аб’ ём піраміды.

Рашэнне:

1. Так як кожная бакавая грань піраміды нахілена да плоскасці асновы пад вуглом 600, то вяршыня піраміды праецыруецца ў цэнтр апісанай у аснову акружнасці, т.е. Н - цэнтр акружнасці ўпісанай у$∆$АВС, і НМ=r.
2. $<$РМН – угал нахілу бакавой грані да плoскасці асновы,$<$ РМН=600.
3. Разгледзім$ ∆$АВС ( $<$ С=900). Па тэарэме Піфагора АВ2=АС2+СВ2; АВ2=92+122; АВ=15.

Выкарыстаем формулу SABC=$\frac{AC∙CB}{2}$; SABC=$\frac{9∙12}{2}$=54.

Знаходзім HM=r=$\frac{2S}{a+b+c}$; r=$\frac{2∙54}{36}$=3.

1. Разгледзім $∆$PHM ($<$PHM= 900): PH=HM$∙$tg600; PH=3.
2. V=$\frac{1}{3}$ SABC$ ∙h$; V=$\frac{1}{3}∙54∙$3=54.
3. V=54=162.

Адказ: 162.

**Работа з камп’ютарам**. DrofaDOS. Стереометрия. 1.6.

Вычисление объёмов и площадей поверхностей. №2, №4.

**Задача з кубікам.** Колькі разоў трэба разрэзаць куб, каб атрымаць 27 роўных кубікаў? (6 разоў)

**V. Фізкульт мінутка.**

 - папрысядайце столькі разоў, колькі вяршынь у трохвугольнай піраміды;

 - зрабіце столькі наклонаў управа і ўлева, колькі кантаў у куба;

 - зрабіце столькі махаў рукамі, колькі граней у пяцівугольнай прызмы.

**VІІ. «Тайм-аут» на развіццё прасторавага ўяўлення.**

З якіх мнагаграннікаў і цел вярчэння складаецца наша школа. Адказаць на пытанне па фотаздымку. Размяшчаецца на камп’ютэры.(дадатак 1)

**VІІ. Тэставая самастойная работа.**

1. Калі перыметр адной грані куба роўны 4, то аб'ём куба роўны?(1)

1) 1;

2) 6;

3) 8;

4) 24;

2. Цела ў форме куба з кантам 1 м мае масу 150 кг. Якой будзе маса куба з кантам 2 м, зробленага з такога ж матэрыялу?(4)

1) 300 кг;

2) 450 кг;

3) 600 кг;

4) 1200 кг;

3. Драўляны куб аб'ёмам 8 распілавалі на 8 роўных кубікаў. Чаму роўна плошча паверхні аднаго малога кубіка?(3)

1) 1;

2) 2;

3) 6;

4) 8;

5. Дыяганаль бакавой грані правільнай трохвугольнай прызмы ўтварае з асновай вугал, роўны 30о.Знайдзіце аб'ём прызмы, калі плошча бакавой паверхні прызмы роўна ?(3)

1) ;

2) ;

3) ;

4) ;.

Вучні здаюць сшыткі.

Да формул аб’ёмау і плошчаў запісаных на дошцы двумя вучнямі вывешваюцца рысункі.

**VІІІ.РЭФЛЕКСІЯ**

**(на дошцы)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Описание: C:\Users\Катя\Desktop\post-11-1328950925.png** | **Описание: C:\Users\Катя\Desktop\16543.png** |
| **У мяне ўсё атрымалася.** **Я давольны сабой!** | **Усё атрымліваецца, але ёсць яшчэ над чым папрацаваць** |
| **Описание: C:\Users\Катя\Desktop\s8i4sDxf49.png** | **Описание: C:\Users\Катя\Desktop\82417684_large_p_2.png** |
| **Ужо канец урока, а я яшчэ столькі не зразумела!** | **Нічога не зразумеў, замучыўся. Вывучу ўсё дома** |

- Якія пытанні выклікалі складанасць?

- Адзнакі за ўрок.

- Ці былі на ўроку задачы, якія асабліва спадабаліся?

**ІХ. Дамашняе заданне.** Дыдактычныя матэрыялы па геаметрыі С-6 Варыянт1, 2.

 **Спісак вучэбнай і дадатковай літаратуры:**

1.DrofaDOS. Стереометрия. 1.6.

2.Арефьев, А.Г. Математика. Пособие репититор. - Минск: Авэрсэв,2015;

3.Валохнович, Т.В. Дидактические материалы по геометрии 11 класс- Минск: Авэрсэв,2012;

4. Зборнік заданняў для выпускнога экзамена. - Мінск: Нацыянальны інстытут адукацыі, 2014;

5.Шлыкаў, У.У Геаметрыя 11 клас - Мінск: Нац.”Народная асвета”, 2013;