**Урок 4**

***Тема урока: «Объем и площадь поверхности конических тел»***

**Тип учебного занятия:** изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий в ходе практической работы.

***Цели урока*:**

* Создавать содержательные и организационные условия для восприятия, осмысления и первичного закрепления учащимися понятия «коническое тело». Вывести формулу для вычисления объема конических тел.
* Организовать деятельность учащихся по применению формул площади поверхности и объема конических тел при решении практических задач.
* Содействовать развитию у учащихся умения формулировать проблему, предлагать пути ее решения.
* Воспитывать аккуратность и точность при выполнении практической работы, содействовать у учащихся умения общаться, отстаивать свое мнение и выслушивать мнения товарища.

**Оснащение урока:**

1. Таблицы «Конические тела», «Объемы конических тел».

 2. Учебник по геометрии под редакцией Л.С. Атанасян

 3. Модели тел и их развертки

 4. Карточки – задания.

**Ход урока:**

1. Организация занятия.

Проверка готовности учащихся к занятию, постановка целей и задачи урока. Тема урока записывается в тетради и на доске.

**II*.* Повторение ранее изученного материала**

1. Проверка домашнего задания
2. Самостоятельная работа по теме «Объем цилиндрического тела»

**III. Изучение нового материала**

Работа с моделями (параллелепипед, призма, конус, пирамида, цилиндрическая пирамида), (развертки цилиндрических и конических тел)

* 1. – показать цилиндрические тела

– что общего между всеми цилиндрическими телами?

 – как найти площадь поверхности цилиндрических тел?

 – какая формула позволяет найти объем цилиндрического тела?

* 1. – покажите конические тела

- что общего между всеми коническими телами?

- найдите развертку пирамиды и конуса

- как найти площадь поверхности пирамиды?

- как найти площадь поверхности конуса?

*Практическая работа:*

1) Найдите площадь поверхности пирамиды.

Выполните необходимые измерения и найти площадь поверхности пирамиды.

Sпир = Sосн + Sбок Sбок = Росн h, h – апофема

2) Объем пирамиды.

1. Наглядность: возьмем треугольную призму и пирамиду одинакового основания и высоты. Во сколько раз объем пирамиды будет меньше объема призмы?

Подтверждаем версию, налив воду в модель пирамиды и переливаем ее в модель призмы

значит Vпир = Vпризмы Vпир = Sосн · H

Теорема (стр. 151 п.69 Атанасян)

1. Объем конуса

по выводу формулы объема пирамиды, как объема конического тела даем версию, что Vк = Vцил (если Нц=Нк и Sосн.ц. = Sосн.кон.)

теорема (стр.153 п.70)

 V = Sосн.· H

3) Продолжение практической работы:

Вычислите объем модели конуса, выполнив соответствующие измерения (идет работа в парах)

Vк =Sосн\*H

- какую формулу применяем для вычисления площади основания?

Sосн = рR2

R – радиус, измеряем диаметр Д,

Тогда Sосн = 

- каким образом можно узнать высоту конуса?

 (измеряем L; R и применяем теорему Пифагора)

H = 

  *L*

 *H*

 *R*

*4. Выводы:*

 - что называют коническим телом?

 - какие фигуры можно отнести к коническим телам?

- какие формулы можно применить, чтобы найти Sп.конич.тел, Vкон. тела

**IV Домашние задание***: № 685, 704 стр.155 Атанасян*

**V. Итог урока***:*

* Общая характеристика работы группы;
* Оценки за практическую работу и самостоятельную работу

**VI*.* Рефлексия*.*** Самооценка работы учащихся, выявление пробелов в знаниях и методы их исправления. Вывод учащихся о необходимости изучения данного материала в практической деятельности.

Общая оценка урока учащимися.

Учащиеся ставят «+» в какой-то отдел листа рефлексии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Понял, уроком доволен | Не совсем понял | Ничего не понял | И не хочу понимать! |

**Приложение к уроку:**

**Вариант-1**

**«Объем цилиндрических тел»**

**По какой формуле можно вычислить объем?**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| **1** | Поршневого кольца | πR2H | a**∙**b**∙**c | πR2H |  |
| **2** | Кузова трактора Т-16М  |  | πD2H | a**∙**b**∙**c |  |
| **3** | Камеру сжатия пускового двигателя | a**∙**b**∙**c | a2**∙**h |  | 2πR**∙**H |
| **4** | Круговой цилиндр | Sосн.H |  | πR2**∙**H | abc |
| **5** | Треугольную призму | πR2H | a**∙**b**∙**c | Sосн.H |  |
| **6** | Прямоугольный параллелепипед  | abc | Sосн.H | a2 | πR2H |

(проверка заданий по ответам)

Ответы:

1. – C,D
2. – C
3. – C
4. – B,C
5. – C
6. – A,B

|  |  |
| --- | --- |
| По какой формуле можно вычислить | **Ответы** |
| Объем конического роликоподшипника |  |  |  |  |
| Объем толкателя |  |  |  |  |
| Объем подшипника |  |  |  |  |
| Объем поршневого пальца |  |  |  |  |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** |