**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

Обобщающий урок по теме «Тела вращения»

Разработала и провела:

 преподаватель математики

И.А. Казаченко

Красноярск

2015

Цель урока:

Образовательная: обобщение, систематизация знаний обучающихся по теме «Тела вращения», выработка умений и навыков по их применению.

Воспитательная: формирование коммуникативных действий, направленных на структурирование информации по данной теме, умение сотрудничать в процессе создания общего продукта совместной деятельности, прислушиваться к аргументам других участников  и учитывать их в своей позиции.

Развивающая: развитие у обучающихся познавательного интереса, внимания, воображения, логического мышления.
*Тип урока:* урок закрепления знаний.
*Методы обучения*: наглядный, практический, проблемно - поисковый, самостоятельной работы.
*Оборудование:* модели тел, таблицы, чертежные принадлежности, листы А4.

Содержание и ход урока.

**I. Организационный момент**

**II. Деление на группы**

 У каждого участника листок с одним словом. Необходимо объединиться в группы, собрав из данных слов предложения (пословицу).

1.Не/плюй/в колодец/пригодится/воды/напиться.

2.Как/волка/ни корми/он всё/ в лес/ смотрит.

3.Лучше/синица/в руках/чем/журавль/в небе.

 4.Не имей/сто/рублей/а имей/сто/друзей.

5.Что/написано/пером/того/не вырубишь/топором.

**III. Разминка. (Фронтальный опрос).**

Вопросы:

1. Провели 11 диаметров в круге. Сколько получилось радиусов?
2. Я начертила квадрат. Задайте только один вопрос и, выслушайте ответ, скажите какова длина стороны квадрата.
3. Осевым сечением цилиндра является квадрат, у которого P=20см, $S=36см^{2}$. Верно ли это?
4. Даны два цилиндра с равными основаниями. Как узнать без вычислений, объем какого цилиндра больше?
5. Среди данных конусов выбрать два таких, у которых осевым сечением является равнобедренный треугольник.
6. Боковые поверхности двух конусов, полученных в результате вращения прямоугольного треугольника вокруг каждого из его катетов, равны. Определите вид этого прямоугольного треугольника.
7. Дан шар, радиус которого равен 25 см. Как расположена плоскость относительно этого шара, если расстояние от центра шара до нее равно:

а)10 см; б)25 см; в)30 см.

**IV.Постановка целей урока**

 Итак, мы изучили тела вращения, их элементы, формулы площадей поверхности тел, формулы объемов, научились решать задачи на нахождение элементов тел вращения и площадей поверхностей объемов. Скажите, пожалуйста, о чем сегодня будет идти речь на уроке и чем мы будем заниматься?

**V. Применение знаний и способов действий.**

1. Игра “Да” и “Нет” говорите.

 Преподаватель загадывает нечто (число, предмет, понятие). Обучающиеся пытаются найти ответ, задавая вопросы. На эти вопросы преподаватель отвечает только словами «Да» и «Нет». Игрокам можно задавать по пять вопросов. Если после этого ответа нет, то делается подсказка, но цена ответа снижается на 2 балла.

I команда. Геометрическая фигура (усеченный конус).

II команда. Задумана формула. Какая?$ (Sкр=πR^{2}$).

III команда. Элемент тела вращения (образующая)

 2. Найдите ошибку и сформулируйте условие задач.

 Каждая команда получает задачу с решением со специально допущенными ошибками. Команда учащихся ищет ошибку, один из участников сообщает ответ и формулирует условие задачи.

3. «Кто лишний?»

 Определите, к какому телу вращения относятся данные понятия и формулы, и укажите лишнее, не относящиеся к данному телу вращения.

I команда: Вершина, апофема, $πR^{2}$, основание, конус, $πRl,$ образующая, прямоугольный треугольный, многогранник, осевое сечение, диагональ, площадь поверхности, сторона основания.

II команда: основание, $ 2πRH$, образующая, треугольник, ось, прямоугольник, осевое сечение, цилиндр, $πR^{3}Н,$ боковое ребро, центр основания, цилиндр, боковая грань, площадь боковой поверхности.

III команда: Радиус, $πR$, образующая, шар, большой круг, сфера, тело вращения, диагональ, апофема, квадрат, диаметр, большая окружность, объем.

4. Заполните таблицу

I команда (цилиндр)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Sбок | *V* | *R* | *H* |
| *1.* | *144*$ π$ |  |  | *6* |
| *2.* |  | *36*$ π$ | *3* |  |
| *3.* | *64*$ π$ |  |  | *8* |

 II команда (конус)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Sбок | *V* | *R* | *H* |
| *1.* |  |  | *3* | *5* |
| *2.* | *132*$ π$ |  |  | *11* |
| *3.* |  | *30*$ π$ | *6* | *10* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | S | V | R |
| 1. |  |  | 6 |
| 2. |  | 36$ π$ |  |
| 3. | 16$ π$ |  |  |

 III команда (шар)

5. «Выберите верное утверждение», «Выберите неверное утверждение».

 В первой части задания нужно из четырех утверждений выбрать одно верное, во второй части - одно неверное утверждение.

*I команда:*

Выберите верное утверждение:

а) Отрезок, соединяющий центр шара и какую-либо точку на поверхности шара, называется диаметром сферы;

б) Площадь сферы находится по формуле Sсф =$πR^{2}$;

в) Сечение шара плоскостью есть круг;

г) Шар получается в результате вращения полуокружности вокруг ее диаметра.

Выберите неверное утверждение:

а) Площадь боковой поверхности цилиндра вычисляется по формуле

Sбок =2$πRH$

б) Радиус цилиндра может быть равен высоте цилиндра;

в) Цилиндр получается в результате вращения прямоугольника вокруг одной из его сторон;

г) Сечение цилиндра плоскостью, параллельной оси цилиндра, называется осевым сечением.

*II команда:*

Выберите верное утверждение:

а) Длина образующей цилиндра называется радиусом цилиндра;

б) Сечение цилиндра плоскостью, перпендикулярной оси цилиндра, называется осевым сечением;

в) Площадь боковой поверхности цилиндра вычисляется по формуле

Sбок =2$πRH$;

г) Цилиндр может быть получен в результате вращения треугольника вокруг одной из сторон.

Выберите неверное утверждение:

а) Конус может быть получен в результате вращения прямоугольного треугольника вокруг одного из своих катетов;

б) Осевым сечением усеченного конуса является равнобедренная трапеция;

в) Прямая, проходящая через вершину конуса и центр основания, называется осью конуса;

г) Конус называется равносторонним, если его осевое сечение – равнобедренный треугольник.

*III команда*

Выберите верное утверждение:

а) Конус может быть получен в результате вращения равностороннего треугольника вокруг его стороны;

б) Сечение конуса плоскостью, проходящей через ось конуса, есть круг;

в) Площадь боковой поверхности конуса вычисляется по формуле

Sбок =$ πRl$;

г) Осевым сечением конуса является трапеция.

Выберите неверное утверждение:

а) Сечение шара плоскостью есть круг;

б) Если радиус шара равен 3 см, то объем шара равен 36$π$ $см^{3}$;

в) Сечение шара плоскостью, проходящей через диаметр шара, называется большим кругом;

г) Радиус шара в 2 раза больше диаметра.

6. Рассмотрите все варианты вращения:

I команда: Прямоугольной трапеции;

II команда: Равнобедренного треугольника;

III команда: Равнобокой трапеции;

и нарисуйте полученные тела вращения.

**VI.Проверка домашнего задания**

 Домашним заданием был конкурс на лучшую шпаргалку по геометрии по теме «Тела вращения». Требования к шпаргалке: лаконичность,

оригинальность схемы, полнота.

 Жюри оценивает шпаргалки, выбирает лучшие.

**VII. Домашние задание.**

 Составить список контрольных вопросов по теме «Тела вращения» (не менее 20-ти).

**VIII. Подведение итогов урока.**

**«Резюме»**

 Обучающиеся письменно отвечают на серию вопросов, отражающих их отношение к уроку, к учебному предмету, преподавателю.

Вопросы:

1. Что тебе понравилось на уроке?

2. Что не понравилось?

3. Можешь ли ты учиться лучше?

4. Что мешает учиться лучше?

5. Поставь отметку по 5 – бальной системе преподавателю. Обоснуй ее.

6. Поставь себе отметку по 5 – бальной системе. Обоснуй ее.

 У каждой команды на столе лежит своя «валюта»: “5 талантов” ,

“4 таланта” , “3 таланта”. По сумме всех талантов, полученных обучающимся на уроке, ему выставляется оценка за урок.

 Жюри фиксирует ответы всех участников команды на учетном листе и соотносят эти оценки с оценками обучающихся.