

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Раменский колледж»

Отделение общеобразовательной подготовки

Методическая разработка урока

по дисциплине «Математика»

Тема: «Тела вращения».

преподаватель Спасская Л. А.

Тип урока: урок ознакомления с новым материалом .

Цели урока:

- ввести понятия тел вращения и их элементов, вывести формулы для вычисления площадей поверхностей тел вращения, изучить основные виды сечений;
- провести первичное закрепление изученного теоретического материала;
- развивать абстрактное мышление учащихся;
- воспитывать усидчивость, трудолюбие, графическую культуру учащихся.

Оборудование: модели многогранников и тел вращения.

Ход урока

I. Организационный момент.

II. Сообщение учителем темы и целей урока.

1. Фронтальная работа с классом.

– Задание: на столе представлены различные геометрические тела. Выберите и назовите те из них, которые вы изучали ранее на уроках геометрии.

(Учащиеся выбирают многогранники: куб, тетраэдр, пирамиду, призму, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр.)

– Тела, которые остались неназванными, вам известны, т.к. наверняка вы встречались в жизни с телами такой формы. Давайте назовём их.

(Учащиеся называют цилиндр, конус, шар.)

– Эти тела образуют новую группу геометрических тел – **тела вращения**, т.к. получаются вращением плоских фигур. Их изучением мы и займемся сегодня и на последующих уроках.

2. Запись темы в тетрадях, сообщение целей для учащихся.

3. Мотивация обучения.

Знание этого материала имеет широкое применение на практике, т.к. в жизни мы часто встречаемся с телами такой формы. Приведу в качестве примера лишь две задачи:

1. сколько квадратных метров листовой жести пойдет на изготовление трубы длиной 4 м и диаметром 20 см, если на швы необходимо добавить 2,5% площади её боковой поверхности?
2. Имеется куча зерна пшеницы, которую нужно отправить на склад. Сколько стандартных мешков (50 кг) потребуется для такой перевозки? (Для решения этой задачи нужно оценить объём зерна в данной куче, которая напоминает форму конуса. Соответственно, необходимо знать, какие нужно сделать измерения, какие формулы применить.)

III. Изучение нового материала.

1. Изучение нового материала в форме лекции по плану:

- понятие цилиндрической поверхности и кругового цилиндра;
- понятие прямого цилиндра и его элементов;
- развёртка боковой поверхности цилиндра, вывод формул площадей боковой и полной поверхностей цилиндра;
- понятие конической поверхности и кругового конуса;
- понятие прямого конуса и его элементов;
- развёртка боковой поверхности конуса, вывод формул площадей боковой и полной поверхностей конуса;
- понятия сферы, шара, их элементов, формулы площади сферы через радиус и через диаметр.

2. Физкультминутка. Разминка для глаз.

- Голову держите прямо, не запрокидывайте. Взгляд направлен вверх (в потолок), а теперь глаза вниз, вверх. Повторить 4-5 раз.
- Посмотреть влево: глаза смотрят на стену. Посмотреть вправо: глаза смотрят на другую стену. Повторить 4-5 раз.
- Не поворачивая головы, глазами плавно описать восьмерку или знак бесконечности. Несколько раз в одну и несколько раз в другую. Стараться чаще моргать. Повторите 3-4 раза.
- Не поворачивая головы, глазами описать окружность. Делать плавно, со временем увеличивая скорость. Повторить 4-5 раз.

3. Учитель сообщает, что есть **ещё одно тело вращения – усечённый конус**. С помощью таблицы «Тела вращения» объясняет, что собой представляет усечённый конус. Вместе с учениками устанавливает, что усечённый конус можно получить вращением прямоугольной трапеции вокруг боковой стороны, перпендикулярной основаниям. Подробнее это тело будет изучено на одном из следующих уроков.

4. В ходе беседы устанавливаются основные виды сечений тел вращения, вводится понятие осевого сечения.

IV. Первичное закрепление изученного теоретического материала.

1. Ученикам предлагается ответить на вопросы:

- а) объясните, что собой представляет прямой цилиндр;
- б) в результате вращения какой фигуры и вокруг чего получается прямой цилиндр;
- в) что является развёрткой боковой поверхности цилиндра;
- г) какая фигура получается в сечении цилиндра плоскостью, параллельной его оси;
- д) какая фигура получается в сечении цилиндра плоскостью, перпендикулярной его оси;
- е) объясните, что собой представляет прямой конус;
- ж) вращением какой фигуры можно получить прямой конус;
- з) что является развёрткой боковой поверхности конуса;
- и) какая фигура получается в сечении конуса плоскостью, параллельной его оси;
- к) какая фигура получается в сечении конуса плоскостью, перпендикулярной его оси;
- л) чем отличается сфера от шара;
- м) какая фигура получается в сечении сферы, шара?

2. Демонстрируются два тела: цилиндр и полый цилиндр.

– Какое из данных тел мы назовём цилиндром? Почему? (После верного ответа учитель сообщает, что второе тело называется полым цилиндром).

V. Итоги урока.

Рефлексия (учащиеся делятся своими впечатлениями от урока).

VI. Домашнее задание.

Учить теорию (конспект, учебник), тренироваться чертить изображения тел вращения.