

Тема урока: Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра

- Цели урока:**
1. сформировать системность знаний учащихся, включить знания и способы действий учащихся по данной теме в уже имеющуюся у них систему знаний и способов действий; выявить уровень усвоения знаний учащихся по данной теме
 2. развитие умений использовать знания, умения и навыки в учебной деятельности; развитие логического мышления (на основе усвоения учащимися причинно-следственных связей, сравнительного анализа), способности четко формулировать свои мысли; совершенствование коммуникативной компетенции
 3. воспитывать у учащихся средствами урока уверенность в своих силах, уважительное отношение к своим товарищам, аккуратность, инициативность.

Ход урока:

I. Организационный этап

II. Актуализации знаний и умений

1. ФУР

- 1) Дать определение цилиндра
- 2) Укажите в природе, технике, архитектуре, среди окружающих вас предметов объекты, имеющие цилиндрическую форму
- 3) Дать определение боковой поверхности цилиндра
- 4) Назовите основные элементы цилиндра, дайте им определение
- 5) Что такое осевое сечение цилиндра? Что представляет собой осевое сечение цилиндра?
- 6) Может ли осевое сечение цилиндра быть (ответ обоснуйте): а) трапецией; б) квадратом?
- 7) Радиус основания цилиндра 2м, высота 3м. Найдите диагональ осевого сечения.
- 8) Что такое поперечное сечение цилиндра? Что представляет собой такое сечение?
- 9) Вычислите площадь сечения цилиндра, если радиус его основания равен 5см
- 10) Что представляет собой развертка цилиндра?

Вывод.

III. Изучения новых знаний и способов деятельности

Решить задачу: из куска ткани необходимо сшить головной убор для повара. Хватит ли нам для изготовления изделия куска прямоугольной формы, если его длина 80см, а ширина – 30см (размер головы – 54, а высота изделия – 25см)?

$$S_{\text{пр}} = 80 \cdot 30 = 2400 \text{ см}^2$$

$$S_{\text{б.п}} = 2\pi rh = c \cdot h = 54 \cdot 25 = 1350 \text{ см}^2$$

Ответ: куска материи хватит для изготовления головного убора повара.

IV. Этап первичного понимания изученного

Учащиеся отвечают на вопросы учителя:

а) Что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра?

- *За площадь боковой поверхности цилиндра принимается площадь её боковой развертки*

б) Формула для вычисления площади боковой поверхности цилиндра

$$S_{\text{бок.п}} = 2\pi rh$$

в) Что принимается за площадь полной поверхности цилиндра?

- *Площадь полной поверхности цилиндра равна сумме площадей боковой поверхности и двух оснований*

г) Формула для вычисления площади полной поверхности цилиндра.

$$S_{\text{полн.п}} = 2\pi r(r+h)$$

V. Систематизация полученных знаний

№ 537 (коллективно с решением у доски)
 $S_{\text{бп}} = 2\pi rh = c \cdot h = \pi d \cdot h = \pi d \cdot \pi d = (\pi d)^2 = \pi^2 m^2$

№545 (коллективно с решением у доски)

$$S_{\text{ос сеч}} = 2a \cdot a = 2a^2$$

$$S_{\text{бп}} = 2\pi rh = 2\pi a \cdot a = 2\pi a^2$$

$$S_{\text{ппц}} = 2\pi r^2 \cdot 2\pi rh = 2\pi a^2 + 2\pi a^2 = 4\pi a^2$$

VI. Этап контроля и самоконтроля

Тест

Вариант I

1. Верно ли, что образующая цилиндра больше его высоты?
2. Может ли осевым сечением цилиндра быть квадрат?
3. Верно ли, что цилиндр может быть получен путем вращения прямоугольника вокруг одной из его сторон?
4. Может ли площадь боковой поверхности цилиндра равняться площади его осевого сечения?
5. Может ли площадь боковой поверхности цилиндра быть больше площади его осевого сечения?
6. Существует ли параллельный перенос, при котором одно из оснований цилиндра отображается на другое?
7. Может ли развертка полной поверхности цилиндра состоять из двух кругов и прямоугольника?
8. Может ли площадь боковой поверхности цилиндра равняться площади его основания?
9. Верно ли, что угол между плоскостью основания прямого цилиндра и плоскостью, проходящей через образующую цилиндра, равен 90° ?
10. Верно ли, что площадь боковой поверхности цилиндра вычисляют по формуле $S_{\text{бок}} = 2\pi rh$?

Вариант II

1. Верно ли, что длина высоты цилиндра больше её образующей?
2. Может ли поперечным сечением цилиндра быть овал?
3. Верно ли, что цилиндр может быть получен путем вращения прямоугольного треугольника вокруг одной из его сторон?
4. Может ли площадь осевого сечения цилиндра равняться площади его боковой поверхности?
5. Может ли площадь боковой поверхности цилиндра быть меньше площади его осевого сечения?
6. Верно ли, что площади двух поперечных сечений цилиндра равны?
7. Может ли развертка боковой поверхности цилиндра быть трапецией?
8. Верно ли, что цилиндр имеет центр симметрии?
9. Верно ли, что угол между плоскостью основания прямого цилиндра и плоскостью, проходящей через образующую цилиндра, больше 90° ?
10. Верно ли, что площадь полной поверхности цилиндра вычисляют по формуле $S_{\text{цил}} = 2\pi r(r+h)$?

VII. Домашнее задание и итог урока.

п 59, 60, № 525, 539

VIII. Этап рефлексии

Каждый ученик вычисляет показатель интереса.

Кажущееся время урока делит на истинное время. Если получившееся число равно 1 или близко к 1 – это норма, урок прошел с интересом для учащихся.