**Урок 3**

**Тема: Решение задач на вычисление объема цилиндрических тел**

**Тип учебного занятия:**

Урок совершенствования знаний, умений и навыков

**Цель урока:**

1. Создать условия по формированию умений и навыков решения задач на вычисление объемов геометрических тел и применения теоретических знаний при решении практических задач.
2. Продолжить формировать умения самоконтроля за качеством решения, оформлением работы.
3. Воспитывать чувство ответственности за качество выполняемой работы.

Ход урока

1. **Организационный момент.**

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

**II. Повторение ранее изученного материала**

1. **Цилиндрическим телом** называется тело, которое состоит из множества отрезков соединяющих соответствующие точки 2х плоских фигур, совмещающихся при параллельном переносе т.к. объем параллелепипеда как одного из цилиндрических тел равен S⋅ H, то по аналогии заключаем, что и объем любой призмы можно найти по формуле.

**V= S⋅H**

Для кругового цилиндра имеющего в основании одну фигуру – круг получаем конкретную формулу.

**V=ПR2H** или

**V=** , где

**Итак,** чтобы найти объем призмы и цилиндра необходимо **V=SH.**

Проследим применение формул к некоторым из них (**таблица**)

а) назовите фигуру,

б) назовите формулу объема

1. **Тест по** проверке знания формул объема тел

1. Кузов автомобиля ГАЗ-53 имеет форму

а) призмы, в основании которой – трапеция;

b) прямоугольного параллелепипеда;

с) усеченной пирамиды.

2. Чтобы найти объем кузова автомобиля ГАЗ-53 нужно воспользоваться формулой:

a) a\*b\*c;

b) (a+b)/2\*h\*H;

c) a+b+c)\*H

3. В результате весеннего паводка на дороге образовалась канава (см. рис.)

h

a

c

b

I

Чтобы узнать, сколько кубических метров камня нужно, чтобы засыпать канаву необходима знать размер: a) a,b,c,l; b) a,h,l; c) b,c,h,l. и воспользоваться формулой:

 а)  b) (a+b+c)\*1; с) d) S осн.\*1

**III. Применение знаний данной темы при решении задач.**

Как мы знаем понятие объема и простейшие вычисления V и S возникли из практической деятельности людей:

- измерение объема строительных работ

- определение вместимости различных емкостей

- нахождение массы и плотности предметов и т.д.

На сегодняшнем уроке мы решим с вами задачи на применимые формулы объёмов тел.

**Задание 1.**  Учитывая грузоподъёмность автомобильного крана КС – 2561 – Е, определите: допускается ли его работа по разгрузке дорожных плит длиной 6 м, имеющих форму призмы, поперечное сечение которой - равнобочная трапеция с основанием 1,5 м и 1,4 м ? Толщина плиты 30 см.

А

В

С

D

L

h

Дано: призма

АВ = 1,5м

ДС=1,4м

h= 30 см

L = 6см

q = 2300кг/м3

Анализ

Грузоподьёмность – 6,3 т при

min вылете стрелы m = q V;

V = Sосн  H; Sосн+ =.

h

Н

С

Д

В

А

Решение:

* 1. единая система единиц 30 см = 0,3 м
  2. V = ⋅6 = 2, 61(м3)
  3. m= 2300⋅2, 61 = 6003 (кг)= 6т
  4. Сравниваем с характеристикой крана

поднять можно, но вылет стрелы min. Учитывая, что длина груза достаточно большая и маневренность ограничена, то для работы лучше взять наиболее грузоподъемные краны. КС – 3577 – 3 (12,5 т), КС – 3577 – 4 (14 т).

**Задание 2.**

Моток стальной проволоки диаметром 3 мм имеет массу 35,8 кг.

Какова ее длина?

Дано: цилиндр

d

d = 3мм

l=H

m = 35, 8 кг

L - ?

**Анализ задачи**

1. m = 35,8 кг; сталь m = q\* V

V - ? ⇓

q ст. = 7, 8 г/см3 V =  

2)V; d

L- ?; H - ?

V = ⇒ H = 

**Решение:**

**1)** d = 3 мм = 3 \* 10-3м

m = 35, 8 кг

q = 7800 кг/ м3

**2)** V =  =  ≈ 0, 0046 (м3) = 4, 6 \* 10-3м3

**3)** L = = = = 0, 651 \* 103 = 651 м

Ответ: 651 м.

V = = 0, 0046

L= = = ≈ 651(м)

**IV. Подведение итогов.**

Итак, мы решили две задачи с практическим содержанием на использование формулы объёма цилиндра тел. Вычислили массу бетонной плиты. Нашли длину проволоки по известной массы. В каждой задаче использовалась формула объема

**V = Sосн\*H**

**V. Домашнее задание.**

1. Повторите формулы для вычисления площади поверхности цилиндра
2. Повторите формулы объёмов тел.
3. Составьте задачу с практическим содержанием на вычисление объёма тела с учётом обучаемой профессии.