

# **Методические рекомендации по выполнению практических работ**

**по дисциплине**

**ОУД.03 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА**

**МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ**

**по специальности 35.02.07**

**Механизация сельского хозяйства**

**г. Шуя 2015 г**

## **Пояснительная записка**

Важное значение в подготовке обучающихся к профессиональной деятельности имеют практические занятия. Они имеют важнейшее значение для усвоения программного материала.

Практические занятия служат связующим звеном между теорией и практикой. Они необходимы для закрепления теоретических знаний, полученных на уроках теоретического обучения, а так же для получения практических знаний. Практические задания выполняются учащимися самостоятельно, с применением знаний и умений, полученных на уроках, а так же с использованием необходимых пояснений, полученных от преподавателя при выполнении практического задания.

Практические работы позволяют освоить и закрепить:

- измерительные навыки, навыки счета и вычислений;
- практические приемы вычисления с помощью математических формул;
- практические приемы вычисления площадей поверхностей многогранников;
- практические приемы нахождения объемов многогранников;
- различные способы нахождения площадей и объемов (правильный многогранник, неправильный многогранник);
- свойства многогранников;
- теорию и историческое начало многогранников.

# Содержание

*Практическая работа №1.* Нахождение полной поверхности призмы.

*Практическая работа №2.* Нахождение полной поверхности пирамиды.

*Практическая работа №3.* Объемы тел и площади их поверхностей.

# Практическая работа № 1

## «Нахождение полной поверхности призмы»

**Тема программы: «Многогранники»**  
 Всего заданий 10. Время выполнения 45 минут.

### ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Знания		Умения	
Учебные элементы (УЭ), подлежащие усвоению	Уровень усвоения	Действия, подлежащие освоению	Уровень усвоения
<b>Призма</b> - определение призмы; - элементы призмы (вершины, ребра, грани, основания); - построение сечений призмы; - определение прямой и правильной призмы;	2	- определять призму, параллелепипед;	2
	2	- различать элементы призмы,	2
	1	- выполнять построение призм (прямых, правильных, наклонных);	2
	2	- находить боковую поверхность призмы; - находить полную поверхность призмы	3 3

**Цель работы:** Нахождение полной поверхности призмы

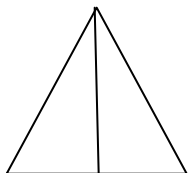
**Оборудование:** модель призмы, линейка, карандаш

#### Ход работы:

- Рассмотрите модель призмы и ответьте на следующие вопросы:
  - Какая это призма (треугольная, четырехугольная, прямая, наклонная, правильная)?
  - Какая фигура лежит в основании призмы?
  - Сколько вершин имеет призма?
  - Какой фигурой является боковая грань призмы?
- Сделайте чертеж призмы.
- Запишите формулу нахождения полной поверхности призмы:  
 $S_{\text{пов}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}}$
- Найдите боковую поверхность призмы, предварительно измерив линейкой нужные элементы призмы.
- Найдите площадь основания, предварительно измерив линейкой нужные элементы призмы.
- Подставьте данные полученные в пунктах 4 и 5 в формулу (п. 3).
- Запишите ответ.

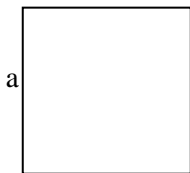
#### Справочные материалы:

b



$$S = \frac{1}{2} a \cdot h$$

$$S = a \cdot b$$



## Практическая работа № 2 «Нахождение полной поверхности пирамиды»

Тема программы: «Многогранники»  
Всего заданий 10. Время выполнения 45 минут.

### ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Знания		Умения	
Учебные элементы (УЭ), подлежащие усвоению	Уровень усвоения	Действия, подлежащие освоению	Уровень усвоения
<b>Пирамида</b> - определение пирамиды; - элементы пирамиды (вершины, ребра, грани, основания); - построение сечений пирамиды; - определение усеченной пирамиды; - определение правильной призмы.		- определять пирамиду;	2
	1	- различать элементы пирамиды;	2
	2	- выполнять построение пирамид (правильных, усеченных);	2
	1	- находить боковую поверхность пирамиды;	3
	1	- находить полную поверхность пирамиды	3
	2		

**Цель работы:** Нахождение полной поверхности пирамиды

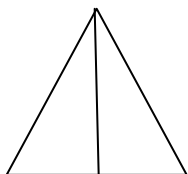
**Оборудование:** модель пирамиды, линейка, карандаш

#### Ход работы:

- Рассмотрите модель пирамиды и ответьте на следующие вопросы:
  - Какая это пирамида (треугольная, четырехугольная, прямая, наклонная, правильная)?
  - Какая фигура лежит в основании пирамиды?
  - Сколько вершин имеет пирамида?
  - Какой фигурой является боковая грань пирамиды?
- Сделайте чертёж пирамиды.
- Запишите формулу нахождения полной поверхности пирамиды:  
 $S_{\text{пов}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}}$
- Найдите боковую поверхность пирамиды, предварительно измерив линейкой нужные элементы пирамиды.
- Найдите площадь основания, предварительно измерив линейкой нужные элементы пирамиды.
- Подставьте данные полученные в пунктах 4 и 5 в формулу (п. 3).
- Запишите ответ.

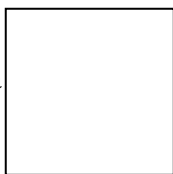
#### Справочные материалы:

b



$$S = \frac{1}{2} a \cdot h$$

a



$$S = a \cdot a$$

a



## Практическая работа № 3 «Нахождение объема многогранников»

**Тема программы: «Объемы тел и площади их поверхностей»**

Всего заданий 4. Время выполнения 45 минут.

### ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ

Знания		Умения	
Учебные элементы (УЭ), подлежащие усвоению	Уровень усвоения	Действия, подлежащие освоению	Уровень усвоения
<b>Объемы многогранников</b> - понятие объема; - формула нахождения объема прямоугольного параллелепипеда; - формула нахождения объема наклонного параллелепипеда; - формула нахождения объема призмы; - формула нахождения объема пирамиды; - формула нахождения объема усеченной пирамиды.	1	- выполнять построение многогранников;	1
	2	- различать на чертеже элементы многогранников (вершины, ребра, грани, основания);	1
	2	- находить объемы многогранников.	3
	2		
	1		

**Цель работы:** Нахождение объема призмы и пирамиды

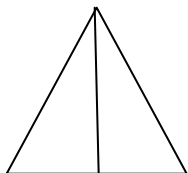
**Оборудование:** модели призм и пирамид, линейка, карандаш

#### Ход работы:

- Рассмотрите модель многогранника и ответьте на следующие вопросы:
  - Как называется этот многогранник? Дайте краткую характеристику.
  - Какая фигура лежит в основании многогранника?
  - Сколько вершин имеет многогранник?
  - Какой фигурой является боковая грань многогранника?
- Сделайте чертеж многогранника.
- Запишите формулу нахождения объема многогранника.
- Найдите размеры нужных элементов многогранника, предварительно измерив линейкой.
- Подставьте данные полученные в пункте 4 в формулу (п. 3).
- Запишите ответ.

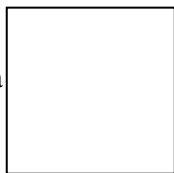
Справочные материалы:

b



$$S = \frac{1}{2} a \cdot h$$

a



$$S = a \cdot b$$

a

