

1 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения практического занятия № 7
по дисциплине «Математика»

Раздел 3. «Координаты и векторы»

**Тема № 3.3: «Практико-ориентированные задачи на
координатной плоскости»**

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

**Практическое занятие № 7 «Вычисление площадей на плоскости. Количественные расчёты»
по Теме № 3.3. «Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости».**

Цель занятия: повторить, изучить со студентами основные сведения о геометрических фигурах на плоскости, вычислении их площадей, практическое применение полученных знаний – решение задач на вычисление площадей на плоскости.

Вид занятия: классно-групповое, комбинированное (по повторению, проверке знаний, умений по пройденному материалу, применению на практике полученных знаний).

Методы проведения занятия: повторное доведение теоретических сведений, выполнение практических заданий.

Время проведения: 2 ч (90 мин.)

Основные вопросы:

1. Практическое применение полученных знаний – решение задач на вычисление площадей на плоскости.

Литература:

1. учебник: Геометрия. 8 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2019. — 176 с. : ил. — ISBN 978-5-09-069699-9, § 2,4,5 (2019 год издания, глава I).

Примерный расчет времени:

1. Вступительная часть – 20 мин.
2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

Вступительная часть:

Занятия начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (повторение пройденного материала), опроса по пройденному материалу, закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы.

Основная часть (повторение пройденного материала, выполнение практических заданий):

Основные сведения о вычислении площадей на плоскости представлены в учебнике, указанном на с.2 текущего План-Конспекта.

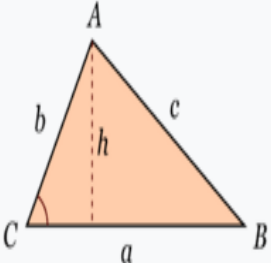
Площадь (в математике) — одна из количественных характеристик геометрических фигур, показывающая сколько единичных **квадратов** и их частей заполняет плоскую фигуру. Единичный **квадрат** — это **квадрат** со стороной, равной единице длины^[1].

Свойства площади



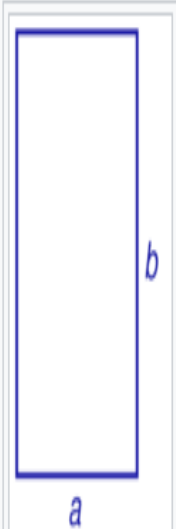
К основным свойствам площади относятся следующие её свойства:


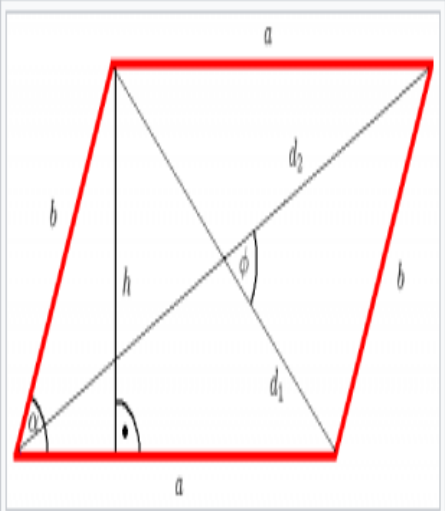

1. положительность (значения площади выражаются только положительными числами);
2. аддитивность (площадь фигуры, составленной из нескольких частей, которые не имеют общих точек — не пересекаются, равна сумме площадей её частей);
3. инвариантность (значения площади при перемещениях не изменяются);
4. нормированность (площадь единичного **квадрата** равна **квадрату** его стороны)^[2].

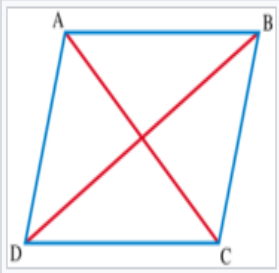

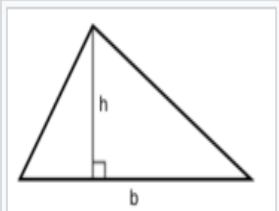

Площадь плоских фигур


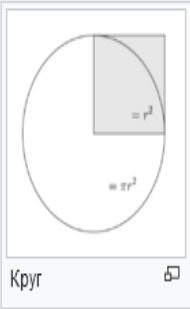
Наука	
Математика	
	
$\frac{ah}{2} = \frac{ab \sin C}{2}$	
Тема	Площадь
Предмет изучения	сколько единичных квадратов и их частей заполняет плоскую фигуру
Основные направления	математика
Вспомогат. дисциплины	алгебра, геометрия , математический анализ, тригонометрия

Основные формулы для вычисления площади некоторых плоских фигур^[3]

Название плоской фигуры	Формула	Обозначения	Изображение
Квадрат	$S = a^2, S = \frac{1}{2}d^2$	<p>a — длина стороны квадрата</p> <p>d — диагональ квадрата</p>	 <p>Квадрат </p>
Прямоугольник	$S = ab$	<p>a и b — длины сторон прямоугольника</p>	

			Прямоугольник 
Параллелограмм	$S = ah,$ $S = ab \sin C, S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \theta$	<p>а — основание, h — высота</p> <p>а и b — смежные стороны, $\angle C$ — угол между ними</p> <p>d_1 и d_2 — диагонали параллелограмма, $\angle \theta$ — угол между ними</p>	 <p>Параллелограмм </p>

Ромб	$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$	<p>$AC=d_1$ и $BD=d_2$ - диагонали ромба</p>	 <p>Ромб </p>
Треугольник	$S = \frac{1}{2} ah,$ $S = \frac{1}{2} ab \sin C,$ $S = \frac{abc}{4R},$ $S = \frac{1}{2} Pr$ $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$	<p>а — основание, h — высота</p> <p>а и b — смежные стороны, $\angle C$ — угол между ними</p> <p>а, b и с — стороны треугольника, R — радиус описанной окружности</p> <p>P — периметр треугольника, r — радиус вписанной окружности</p> <p>а, b и с — стороны треугольника, p — его периметр (формула Герона)</p>	 <p>Треугольник </p>

Трапеция	$S = \frac{1}{2}(a + b)h$	а и b — основания, h — высота трапеции	 <p>Трапеция</p>
Круг	$S = \pi r^2$	r — радиус круга	 <p>Круг</p>

Первый вопрос: Практическое применение полученных знаний – решение задач на вычисление площадей на плоскости.

Задание: (исходные данные):

1. рассмотреть примеры выполнения практических заданий (решение задач по вычислению площадей на плоскости), приведенных в учебнике: Геометрия. 8 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2019. — 176 с. : ил. — ISBN 978-5-09-069699-9, § 2,4,5 (2019 год издания, глава I).

2. Решить задачи, заданные преподавателем.

Заключительная часть.

1. Закончить изложение материала.
2. Выдать задание на практическую работу.
3. Ответить на возникшие вопросы.
4. Принять защиту выполненных ранее практических работ.
5. Подвести итоги занятия.
6. Выдать задание на самоподготовку (домашнее задание).

Задание на самоподготовку (домашнее задание):

1. Детально проработать материал занятия, представленный в План-конспекте текущего практического занятия, в учебнике, указанном на с. 2 текущего документа.

2. Выполнить практическое задание, заданное преподавателем.
3. Подготовить отчёт о выполнении практической работы, подготовиться к защите данной работы.
4. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.