

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
п. Юбилейный  
Котельничского района  
Кировской области

Утверждаю:

Директор МКОУ СОШ п. Юбилейный

---

(А. В. Мерзляков)

Приказ №            от                            2023

**Рабочая программа**  
**по геометрии**  
**9 класс**  
**на 2023 – 2024 учебный год**

Уровень: базовый

Автор-составитель  
Креницына С. В.,  
учитель математики,  
первая квалификационная  
категория

п. Юбилейный  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В процессе обучения учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают опыт.

Рабочая программа разработана на 68 часов (2 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения), в т. ч. 6 контрольных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» в 9 классе

#### Личностные:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций, и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

## **Метапредметные**

### **Регулятивные:**

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

### **Познавательные:**

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать самостоятельные выводы*.

### **Коммуникативные:**

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать *и* понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

### **Предметные:**

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
------	-------------------	------------------------------

<p><b>Векторы</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать и изображать векторы,</li> <li>– изображать вектор, равный данному,</li> <li>– строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,</li> <li>– строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,</li> <li>– строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.</li> <li>– решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.</li> <li>– решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;</li> <li>– находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>– приобрести опыт выполнения проектов.</li> </ul>
<p><b>Метод координат</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число;</li> <li>– вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>– приобрести опыт использования компьютерных</li> </ul>

	<p>векторов, координаты произведения вектора на число;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять угол между векторами,</li> <li>– вычислять скалярное произведение векторов;</li> <li>– вычислять расстояние между точками по известным координатам,</li> <li>– вычислять координаты середины отрезка;</li> <li>– составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;</li> <li>– решать простейшие задачи методом координат</li> </ul>	<p>программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приобрести опыт выполнения проектов</li> </ul>
<p><b><i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,</li> <li>– применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,</li> <li>– изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,</li> <li>– находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,</li> <li>– применять теорему синусов, теорему косинусов,</li> <li>– применять формулу площади треугольника,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</li> <li>– вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;</li> <li>– применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать векторы для решения задач на движение и действие сил</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач</li> </ul>
<i>Длина окружности и площадь круга</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,</li> <li>– применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника.</li> <li>– применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,</li> <li>– применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.</li> <li>– использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;</li> <li>– вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;</li> <li>– вычислять длину окружности и длину дуги окружности;</li> <li>– вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач,</li> <li>– проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,</li> <li>– решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.</li> </ul>

<p><b><i>Движения</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,</li> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,</li> <li>– распознавать виды движений,</li> <li>– выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,</li> <li>– распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять свойства движения при решении задач,</li> <li>– применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач</li> </ul>
<p><b><i>Начальные сведения из стереометрии</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;</li> <li>– распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</li> <li>– определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</li> <li>– вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</li> <li>– углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>– применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</li> </ul>
<p><b><i>Об аксиомах геометрии</i></b></p>		<p>Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и</p>

		аксиоматическом методе
<b><i>Повторение курса планиметрии</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;</li> <li>– применять формулы площади треугольника;</li> <li>– решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов;</li> <li>– применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач;</li> <li>– применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач;</li> <li>– определять виды четырехугольников и их свойства;</li> <li>– использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади;</li> <li>– выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»;</li> <li>– использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач;</li> <li>– использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач;</li> <li>– решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат;</li> <li>– проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;</li> <li>– распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать;</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин.</li> </ul>	

### Содержание учебного предмета



## **Векторы и метод координат (19 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

## **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч.)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

## **Длина окружности и площадь круга (11 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности

решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Движения (7 ч.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Начальные сведения из стереометрии (4 ч.)**

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

### **Об аксиомах геометрии (1 ч.)**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

### **Повторение (10 ч.)**

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

### **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2

1.1	Повторение. Треугольники	1
1.2	Повторение. Четырехугольники	1
<b>2</b>	<b>Векторы</b>	<b>9</b>
2.1	Понятие вектора. Равенство векторов	1
2.2	Откладывание вектора от данной точки	1
2.3	Сумма двух векторов Законы сложения векторов	1
2.4	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1
2.5	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1
2.6	Произведение вектора на число	1
2.7	Применение векторов к решению задач	1
2.8	Средняя линия трапеции	1
2.9	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1
<b>3</b>	<b>Метод координат</b>	<b>10</b>
3.1	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
3.2	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
3.3	Простейшие задачи в координатах	1
3.4	Решение задач по теме: «Метод координат»	1
3.5	Уравнение окружности	1
3.6	Уравнение прямой	1
3.7	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1
3.8	Решение задач с использованием метода координат	2
3.9	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	1
<b>4</b>	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>	<b>14</b>
4.1	Синус, косинус, тангенс	1
4.2	Основное тригонометрическое тождество	1
4.3	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1
4.4	Теорема о площади треугольника	1
4.5	Теорема синусов	1
4.6	Теорема косинусов	1
4.7	Решение треугольников	1
4.8	Измерительные работы	1
4.9	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	2
4.10	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
4.11	Скалярное произведение векторов и его свойства	1
4.12	Применение скалярного произведения векторов к решению задач	1
4.13	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
<b>5</b>	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>11</b>

5.1	Правильный многоугольник	1
5.2	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
5.3	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
5.4	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1
5.5	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
5.6	Построение правильных многоугольников	1
5.7	Длина окружности	1
5.8	Площадь круга Площадь кругового сектора	1
5.9	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	2
5.10	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1
<b>6</b>	<b>Движения</b>	<b>7</b>
6.1	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1
6.2	Симметрия	1
6.3	Параллельный перенос. Поворот	2
6.4	Решение задач по теме: «Движения»	2
6.5	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	1
<b>7</b>	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	<b>4</b>
7.1	Предмет стереометрии. Многогранники	1
7.2	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1
7.3	Тела вращения. Цилиндр. Конус	1
7.4	Сфера. шар	1
<b>8</b>	<b>Об аксиомах геометрии</b>	<b>1</b>
<b>9</b>	<b>Итоговое повторение</b>	<b>10</b>
9.1	Треугольники. Признаки равенства треугольников	1
9.2	Подобие треугольников	1
9.3	Параллельные прямые	1
9.4	Четырехугольники	1
9.5	Площади	1
9.6	Секущие и касательные	1
9.7	Окружность. Вписанный угол	1
9.8	Вписанные и описанные четырехугольники	1
9.9	Итоговая контрольная работа № 6	1
9.10	Анализ итоговой контрольной работы	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>

Принятые сокращения в  
календарно-тематическом планировании

	<b>Тип урока</b>
ИНМ	Изучение нового материала
ЗПЗ	Закрепление полученных знаний
ОЗУ	Обобщение знаний и умений
КЗУ	Контроль знаний и умений
СЗУ	Систематизация знаний и умений

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАССА

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Содержание урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты			Личностные результаты (личностные УУД)
					Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
<b>Глава 1. Повторение (2 часа)</b>								
1	Повторение. Треугольники	СЗУ	Классификация треугольников по углам, сторонам. Элементы треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Классифицируют треугольники по признакам, определяют равные и подобные, производят расчет элементов	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха учебной деятельности
2	Повторение. Четырехугольники	СЗУ	Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов и их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций	Классифицируют четырехугольники по признакам, определяют равные элементы, проводят цепочки доказательств и	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам

				расчет элементов	средства получения информации			геометрии; понимают причины учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной за
--	--	--	--	------------------	-------------------------------	--	--	--

**Глава 2. Векторы (9 часов)**

3	Понятие вектора. Равенство векторов	ИНМ	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы	Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития; проявляют положительные отношение урокам геометрии; понимают причины учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной
---	-------------------------------------	-----	---	---	---	---	--	--

4	Откладывание вектора от данной точки	ИНМ	Откладывание вектора от данной точки	Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному	Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	Передают содержание в сжатом и развернутом виде	Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	учебной зад Объясняют самому себе наиболее заметные достижения проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности понимают причины успеха учебной деятельности
5	Сумма двух векторов Законы сложения векторов	ИНМ	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития проявляют положительное отношение к урокам математики понимают причины успеха учебной деятельности дают адекватную оценку и самооценку учебной



								деятельност анализирую соответстви результатов требования конкретной учебной зад
6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	ИНМ	Разность двух векторов. Противоположный вектор	Строят разность векторов, противоположный вектор	Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	Передают содержание в сжатом и развернутом виде	Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Проявляют познавательный интерес к изучению математики; используют различные способы решения учебных задач; дают положительную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной зад
7	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	ЗПЗ	Задачи на применение векторов	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки	Преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Проявляют познавательный интерес к изучению математики; используют различные способы решения учебных задач; дают положительную оценку и самооценку

								учебной деятельности адекватно воспринимают оценку учителя сверстников анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
8	Произведение вектора на число	ИНМ	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число	Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число	Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	Передают содержание в сжатом и развернутом виде	Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности понимают причины успеха учебной деятельности
9	Применение векторов к решению задач	ЗПЗ	Задачи на применение векторов	Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и	Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной	Умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения	Проявляют познавательный интерес к изучению математики способам решения учебных задач

					дополнительные средства получения информации	задачи		задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности адекватно воспринимают оценку учителя сверстников анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной зад
10	Средняя линия трапеции	ИНМ	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции	Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции	Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	Передают содержание в сжатом и развернутом виде	Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности понимают причины успеха учебной деятельности
11	Контрольная работа №1 по теме:	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические	Определяют цель учебной деятельности с	Передают содержание в сжатом и	Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи	Проявляют познавательный интерес к

	«Векторы»			знания на практике	помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	развернутом виде	с учетом ситуаций	изучению математики, способам решения задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности адекватно воспринимают оценку учителя сверстников анализируют результаты требования конкретной учебной за
--	-----------	--	--	--------------------	--	------------------	-------------------	---

**Глава 3. Метод координат (10 часов)**

12	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	ИНМ	Координаты вектора, длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами	В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки	Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи	Умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения проявляют положительное отношение урокам математики широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач доброжелательное отношение к сверстникам
----	---	-----	--	--	---	--	--	---

								адекватно воспринимает оценку учителя
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	ИНМ	Действия над векторами	Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам, находят координаты вектора, выполняют действия над векторами, заданными координатами	Составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера	Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
14	Простейшие задачи в координатах	ИНМ	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	Выводят формулы координат вектора через координаты его конца и начала отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками	Составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера	Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи	Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач

								доброжелат отношение сверстника адекватно воспринима оценку учи
15	Решение задач по теме: «Метод координат»	ЗПЗ	Задачи по теме «Метод координат»	Решают задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства	Записывают выводы в виде правил "если..., то..."	Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя
16	Уравнение окружности	ИНМ	Уравнение окружности	Выводят уравнения окружности и прямой, строят окружность и прямые, заданные уравнениями	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способны к решению учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха/неуспеха учебной деятельности
17	Уравнение прямой	ИНМ	Уравнение прямой					
18	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	ЗПЗ	Уравнения окружности и прямой	Решают задачи с использованием уравнений окружности и прямой				

								анализируют соответствие результатов требованиям учебной за
19	Решение задач с использованием метода координат	ЗПЗ	Задачи по теме «Метод координат»	Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями	Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	Передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде	Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают учебную деятельность; применяют правила делового сотрудниче
20	Решение задач с использованием метода координат	ЗПЗ	Задачи по теме «Метод координат»	Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями	Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	Передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде	Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают учебную деятельность; применяют правила делового сотрудниче
21	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	Передают содержание в сжатом или развернутом виде	Умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают учебную деятельность; применяют правила делового сотрудниче

**Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)**

22	Синус, косинус, тангенс	ИНМ	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ?	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ , доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки	Обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет)	Умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга	Проявляют устойчивый широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, оценку результатов учебной деятельности
23	Основное тригонометрическое тождество	ИНМ	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ?	Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ , доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки	В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки	Записывают выводы в виде правил "если..., то..."	Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций	Принимают участие в освоении знаний, приобретают навыки, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности
24	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	ИНМ	Формулы для вычисления координат точки	Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки	В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки	Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...»	Умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций	Объясняют отличия в одной и той же ситуации разными людьми, принимают участие в деятельности ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета
25	Теорема о площади	ИНМ	Формулы, выражающие площадь	Доказывают теорему о площади	Понимают причины своего	Делают предположение	Умеют критично относиться к	Объясняют самому себе



	треугольника		треугольника через две стороны и угол между ними	треугольника, применяют теорему при решении задач	неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	об информации, которая нужна для решения учебной задачи	своему мнению	наиболее заметные достижения
26	Теорема синусов	ИНМ	Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника	Доказывают теорему синусов, применяют при решении задач	Работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ)	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет)	Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	Объясняют отличия в одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
27	Теорема косинусов	ИНМ	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач	Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения	Передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде	Умеют принимать точку зрения другого	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики
28	Решение треугольников	ЗПЗ	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов	Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если ...,	Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и

						то ...»		самооценку результатов деятельности
29	Измерительные работы	ЗПЗ	Методы решения задач, связанные с измерительными работами	Проводят измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов	Работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации	Передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде	Умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения, проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам, дают адекватную оценку учебной деятельности
30	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	ЗПЗ	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Пользуются теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников, находят площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла	Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	Записывают выводы в виде правил "если..., то..."	Умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения, проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам

								решения по учебным заданиям, доброжелательное отношение к сверстникам, дают адекватную оценку учебной деятельности
31	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	ЗПЗ	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Решают задачи, строят углы, вычисляют координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычисляют площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решают треугольники; объясняют, что такое угол между векторами	Составляют план выполнения заданий совместно с учителем	Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...»	Умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций	Объясняют отличия в одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности
32	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	ИНМ	Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов	Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения	Делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи	Умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам учебной деятельности
33	Скалярное	ИНМ	Понятие скалярного произведения	Выражают скалярное	Понимают причины своего	Делают предположение	Умеют критично относиться к	Объясняют самому себе

	произведение векторов и его свойства		векторов в координатах и его свойства	произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи	неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	об информации, которая нужна для решения учебной задачи	своему мнению	наиболее заметные достижения проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов учебной деятельности
34	Применение скалярного произведения векторов к решению задач	ЗПЗ	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства	Понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	Делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи	Умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения
35	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации	Передают содержание в сжатом или развернутом виде	Умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов учебной деятельности

**Глава 5. Длина окружности и площадь круга (11 часов)**

36	Правильный многоугольник	ИНМ	Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника	Знают определение правильного многоугольника	Работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации (справочная литература, средства ИКТ)	Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...»	Умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности проявляют познавательный интерес к предмету
37	Окружность, описанная около правильного многоугольника	ИНМ	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника	Составляют план выполнения заданий совместно с учителем	Делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи	Понимают точку зрения другого	Проявляют положительное отношение к урокам математики широкий интерес к способам решения нестандартных учебных задач понимают причины успеха своей учебной деятельности
38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	ИНМ	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Знают и применяют на практике теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник	Составляют план выполнения заданий совместно с учителем	Передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде	Умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами	Проявляют устойчивый широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты учебной деятельности осознают и принимают социальную

								ученика
39	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	ЗПЗ	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Знают и применяют на практике теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; об окружности, описанной около правильного многоугольника	Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения	Записывают выводы правил "если..., то..."	Организовывают учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития проявляют положительные отношение урокам математики самооценку результатов учебной деятельности
40	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	ИНМ	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей	Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач	Работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации	Передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде	Умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения проявляют познавательный интерес к изучению предмета, адекватную оценку результатов учебной деятельности
41	Построение правильных многоугольников	ЗПЗ	Задачи на построение правильных многоугольников	Выводят и применяют при решении задач формулы площади. Строят правильные многоугольники	В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки	Передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде	Умеют критично относиться к своему мнению	Проявляют познавательный интерес к изучению математики способам решения задач, дают позитивную оценку и самооценку

								учебной деятельностью адекватно воспринимают оценку учителя сверстников анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
42	Длина окружности	ИНМ	Формула длины окружности. Формула дуги окружности	Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении учебной задачи	Проявляют положительное отношение к урокам математики широкой информации к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач доброжелательное отношение к сверстникам адекватно воспринимают оценку учителя понимают причины успеха учебной деятельности
43	Площадь круга Площадь кругового сектора	ИНМ	Формулы площади круга и кругового сектора	Знают формулы площади круга и кругового сектора, применяют их при решении задач	Понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	Делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи	Умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения проявляют познавательный интерес к

								изучению предмета, адекватную оценку результатов учебной деятельности
44	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	ЗПЗ	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности	Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	Делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи	Умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения
45	Решение задач	ЗПЗ	Длина окружности. Площадь круга	Применяют формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера	Самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи	Умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	Проявляют устойчивый широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватную оценку результатов учебной деятельности
46	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения	Записывают выводы в виде правил «если ..., то ...»	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи	Объясняют отличия в одной и той же ситуации разными способами, проявляют положительное отношение к урокам



								математики положитель оценку и самооценку результатов учебной деятельност
<b>Глава 6. Движение (7 часов)</b>								
47	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	ИНМ	Понятие отображения плоскости на себя и движение	Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости	Составляют план выполнения заданий совместно с учителем	Строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи	Умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами	Проявляют устойчивый широкий ин к способам решения познаватель задач, адекват оценивают результаты учебной деятельност осознают и принимают социальную ученика
48	Симметрия	ИНМ	Осевая и центральная симметрия	Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями	Понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	Делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи	Умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения проявляют познаватель интерес к изучению предмета, д адекватную оценку результатов учебной деятельност
49	Параллельный перенос. Поворот	ИНМ	Движение фигур с помощью	Объясняют, что такое параллельный	Понимают причины своего	Делают предположение	Умеют критично относиться к	Объясняют самому себе наиболее

			параллельного переноса	перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости	неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	об информации, которая нужна для решения учебной задачи	своему мнению	заметные достижения
50	Параллельный перенос. Поворот	ЗПЗ	Поворот	Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений	Составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера	Передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде	Умеют слушать других, принимать другую точку зрения	Проявляют устойчивый широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты учебной деятельности
51	Решение задач по теме: «Движения»	ЗПЗ	Задачи с применением движения	Применяют теоремы, отражающие свойства различных видов движений	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способны решать учебные задачи; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха учебной деятельности

52	Решение задач по теме: «Движения»	ЗПЗ	Задачи с применением движения	Решают задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применяют свойства движений для решения прикладных задач	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
53	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха учебной деятельности; дают адекватную оценку и

								самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной за
<b>Глава 7. Начальные сведения из стереометрии (4 часа)</b>								
54	Предмет стереометрии. Многогранники	ИНМ	Предмет стереометрия. Многогранник	Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники	Определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения	Передают содержание в сжатом и развернутом виде	Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха учебной деятельности
55	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	ИНМ	Призма. Параллелепипед	Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития; проявляют положительные отношения
56	Тела вращения.	ИНМ	Тела вращения.	Знают тела				

	Цилиндр. Конус		Цилиндр. Конус	вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур	средства получения информации			урокам математики понимают причины учебной деятельности дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной за
57	Сфера. шар	ИНМ	Сфера. шар					

### Глава 8. Об аксиомах геометрии (1 час)

58	Об аксиомах геометрии	ИНМ	Аксиомы планиметрии	Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе	Работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации	Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников	Умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач	Объясняют самому себе отдельные ближайшие саморазвития проявляют положительное отношение урокам математики понимают причины учебной деятельности дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности анализируют соответствие результатов требованиям
----	-----------------------	-----	---------------------	--	---	---	--	--

конкретной  
учебной зад

### Глава 9. Повторение (10 часов)

59	Треугольники. Признаки равенства треугольников	ЗПЗ	Три признака равенства треугольников	Доказывают равенство, используя признаки равенства	Понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	Передают содержание в сжатом и развернутом виде	Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Проявляют устойчивый широкий ин к способам решения познаватель задач, адекват оценивают результаты учебной деятельност
60	Подобие треугольников	ЗПЗ	Признаки подобия треугольников	Доказывают подобие треугольников, рассчитывают неизвестные элементы				
61	Параллельные прямые	ЗПЗ	Признаки параллельности	Доказывают параллельность прямых, вычисляют углы при данных прямых				
62	Четырехугольники	ЗПЗ	Прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм, трапеция	Решают задачи с использованием свойств данных фигур				
63	Площади	ЗПЗ	Формулы площадей всех известных четырехугольников	Вычисляют площади фигур				
64	Секущие и касательные	ЗПЗ	Теоремы о касательных и секущих	Рассчитывают отрезки хорд, касательных				
65	Окружность. Вписанный угол	ЗПЗ	Вписанный и центральный углы	Решают задачи на расчет центральных и вписанных углов				

66	Вписанные и описанные четырехугольники	ЗПЗ	Свойства вписанных и описанных четырехугольников	Решают задачи с применением свойств вписанных и описанных четырехугольников				
67	Итоговая контрольная работа № 6	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Решают задачи курса основной школы				
68	Анализ итоговой контрольной работы	СЗУ	Анализ контрольной работы	Воспроизводят по памяти информацию, необходимую для решения задач				