

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОЛЫШМАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
математики, физики, информатики и
астрономии
Протокол № 1
от « 28 » августа 20 19 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
МАОУ «Голышмановская СОШ №2»
Метр Ю.В. Петрушенко
« 29 » августа 20 19 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ «Голышмановская СОШ
№2»
Н.И. Казанцева
Приказ № 94 от « 29 » августа 20 19 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

Класс: 9

Уровень образования – основное общее образование

Срок реализации программы – 2019/2020 учебный год

Количество часов по учебному предмету: 2 ч./неделю, всего – 68 ч/год

Рабочую программу составила:

В.И. Ефимова, учитель математики и физики

Год составления – 2019 год

Голышманово, 2019

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

Личностные результаты

- 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:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся совершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся совершенствуют опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные

стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

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.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

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.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

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).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Предметные результаты освоения учебного предмета

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
Векторы	<ul style="list-style-type: none"> – обозначать и изображать векторы, – изображать вектор, равный данному, – строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения, – строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, – строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами. – решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. – решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; – находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. 	<ul style="list-style-type: none"> – овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; – приобрести опыт выполнения проектов.
Метод координат	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; – вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; – вычислять угол между векторами, – вычислять скалярное произведение векторов; – вычислять расстояние между точками по известным координатам, – вычислять координаты середины отрезка; – составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; – решать простейшие задачи методом координат 	<ul style="list-style-type: none"> – овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; – приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; – приобрести опыт выполнения проектов
Соотношения	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять площади фигур,

<p>между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</p>	<p>тангенса углов, – применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую, – изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, – находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, – применять теорему синусов, теорему косинусов, – применять формулу площади треугольника, – решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: – использовать векторы для решения задач на движение и действие сил</p>	<p>составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; – вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; – применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников; – приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач</p>
<p>Длина окружности и площадь круга</p>	<p>– оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника, – применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника. – применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, – применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. – использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; – вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; – вычислять длину окружности и длину дуги окружности; – вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: – решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</p>	<p>– выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач, – проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач, – решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.</p>

<p>Движения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения, – оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота, – распознавать виды движений, – выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, – распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. 	<ul style="list-style-type: none"> – применять свойства движения при решении задач, – применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач
<p>Начальные сведения из стереометрии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; – распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; – определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; – вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. 	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; – углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; – применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
<p>Об аксиомах геометрии</p>		<p>Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе</p>
<p>Повторение курса планиметрии</p>	<ul style="list-style-type: none"> – применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; – применять формулы площади треугольника. – решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, – применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, – применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач, – определять виды четырехугольников и их свойства, – использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади, – выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырёхугольники» – использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач, – использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач, 	

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, – проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, – распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин |
|--|--|

2. Содержание учебного предмета «Геометрия 9»

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° до 180° 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 обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (4 ч.)

Предмет стереометрии. 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.

3. Тематическое планирование по предмету

№ п/п раздела и тем	Название раздела, темы	Кол-вочасов отводимых на освоение темы	Планируемые образовательные результаты	
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2		
2	Векторы	9		
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному. Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника. Строят разность векторов, противоположный вектор. Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	
2	Откладывание вектора от данной точки	1		
3	Сумма двух векторов Законы сложения векторов.	1		
4	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1		
5	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1		
6	Произведение вектора на число.	1		
7	Применение векторов к решению задач	1		
8	Средняя линия трапеции	1		
9	Контрольная работа №1 «Векторы»	1	К.р. №1	
3	Метод координат	10		
1	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Вычисляют координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; вычислять угол между векторами, скалярное произведение векторов; расстояние между точками по известным координатам, координаты середины отрезка; составляют уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; решают простейшие задачи методом координат.	
2	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1		
3	Простейшие задачи в координатах.	1		
4	Решение задач по теме: «Метод координат»	1		
5	Уравнение окружности.	1		
6	Уравнение прямой	1		
7	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1		
8,9	Решение задач с использованием метода координат	2		
10	Контрольная работа №2 «Метод координат»	1		К.р. №2
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14		
1	Синус, косинус, тангенс.	1	Применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение	
2	Основное тригонометрическое тождество.	1		
3	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1		
4	Теорема о площади треугольника. Поисково-	1		

	исследовательский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»		одной тригонометрической функции через другую, изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах, применять теорему синусов, теорему косинусов, применять формулу площади треугольника, решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника	
5	Теорема синусов	1		
6	Теорема косинусов	1		
7	Решение треугольников	1		
8	Измерительные работы. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	1		
9,10	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	2		
11	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
12	Скалярное произведение векторов и его свойства	1		
13	Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	1		
14	Контрольная работа №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1		К.р. №3
5	Длина окружности и площадь круга	11		
1	Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркеты»	1		Применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника; применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности; применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. Использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; Вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; длину окружности и длину дуги окружности; длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы. Решать задачи на доказательство с
2	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		
3	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1		
4	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1		
5	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
6	Построение правильных многоугольников	1		
7	Длина окружности. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Геометрические паркеты»	1		
8	Площадь круга Площадь кругового сектора	1		
9	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1		

10	Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	1	использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
11	Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»	1	К.р. №4
6	СОГЛАСОВАНО Движения	Приложение №	
	Заместитель директора по УР Отображение плоскости на себя. Понятие движения МАОУ «Годышмановская СОШ №2» Симметрия. Итоговое исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия.» Ю.В. Петрушенко	к Рабочей программе утвержденной приказом директора школы от «___» _____	рамме учителя приказом директора школы № _____
3,4	Параллельный перенос. Поворот	2	распознавать по чертежам, осуществлять
5,6	Решение задач по теме: «Движения»	2	преобразования фигур с помощью осевой и
7	Контрольная работа №5: «Движения»	1	центральной симметрии, параллельного переноса и поворота. К.р. №5
7	Начальные сведения из стереометрии	4	
1	Предмет стереометрии. Многогранники	1	Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в
2	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1	окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; определять по
3	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1	линейным размерам развёртки фигуры линейные
4	Сфера. шар	1	размеры самой фигуры и наоборот;
8	Об аксиомах геометрии	1	
9	Итоговое повторение	10	
Итого		68	Контрольных работ – 5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета «Геометрия»

Класс: 9 класс

Учитель: Ефимова Вера Ивановна

Учебный год – 2019/2020 учебный год

Голышманово, 2019

Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс

(ФГОС)

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности (элементы содержания, контроль)	Планируемые результаты
	план	факт			
Повторение			(2 часа)		

1			Повторение. Треугольники	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. Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников
2			Повторение. Четырехугольники	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 расчет элементов. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.
Векторы (9 часов)					
3/1			Понятие вектора. Равенство векторов	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы	Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы. Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии;
4/2			Откладывание вектора от данной точки	Откладывание вектора от данной точки	Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.
5/3			Сумма двух векторов Законы сложения векторов.	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника
6/4			Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	Разность двух векторов. Противоположный вектор	Строят разность векторов, противоположный вектор. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.
7/5			Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	Задачи на применение векторов	Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника
8/6			Произведение вектора на число.	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число	Знают свойства умножения вектора на число, умеют решать задачи на умножение вектора на число
9/7			Применение векторов к решению задач	Задачи на применение векторов	Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число
10/8			Средняя линия трапеции	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции	Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции
11/9			Контрольная работа №1 «Векторы»	Контроль и оценка знаний и умений	Применяют полученные теоретические знания на практике
Метод координат (10 часов)					
12/1			Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Координаты вектора, длина вектора. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; 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
13/2			Связь между координатами вектора и	Действия над векторами	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку

			координатами его начала и конца		учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
14/3			Простейшие задачи в координатах.	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; 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
15/4			Решение задач по теме: «Метод координат»	Задачи по теме «Метод координат»	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
16/5			Уравнение окружности.	Уравнение окружности	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
17/6			Уравнение прямой	Уравнение прямой	Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.
18/7			Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	Уравнения окружности и прямой	Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде.
19/8			Решение задач с использованием метода координат	Задачи по теме «Метод координат»	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
20/9			Решение задач с использованием метода координат	Контроль и оценка знаний и умений	Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников, записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми
21/10			Контрольная работа №2 «Метод координат»		
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)					
22/1			Синус, косинус, тангенс.	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности
23/2			Основное	Синус, косинус, тангенс. Основное	Принимают и осваивают роль обучающегося; проявляют

			тригонометрическое тождество.	тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° ?	познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности
24/3			Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	Формулы для вычисления координат точки	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета
25/4			Теорема о площади треугольника. Поисково-исследовательский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
26/5			Теорема синусов	Теорема синусов. Примеры применения теоремы синусов для вычисления элементов треугольника	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
27/6			Теорема косинусов	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики
28/7			Решение треугольников	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности
29/8			Измерительные работы. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	Методы решения задач, связанные с измерительными работами	Объясняют самому себе свои 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
30/9			Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Объясняют самому себе свои 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
31/10			Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности
32/11			Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности
33/12			Скалярное произведение векторов и его свойства	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают

					адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
34/13			Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
35/14			Контрольная работа №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Контроль и оценка знаний и умений	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
Длина окружности и площадь круга (11 ч)					
36/1			Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркеты»	Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету
337/2			Окружность, описанная около правильного многоугольника	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности
38/3			Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика
39/4			Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности
40/5			Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
41/6			Построение правильных многоугольников	Задачи на построение правильных многоугольников	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности, адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников, анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
42/7			Длина окружности. Трансляционно-	Формула длины окружности. Формула дуги окружности	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам

			оформительский этап по проекту «Геометрические паркеты»		решения новых учебных задач.доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя, понимают причины успеха в учебной деятельности
43/8			Площадь круга Площадь кругового сектора	Формулы площади круга и кругового сектора	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
44/9			Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
45/10			Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	Длина окружности. Площадь круга	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
46/11			Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»	Контроль и оценка знаний и умений	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности
			Движение	(7 часов)	
47/1			Отображение плоскости на себя. Понятие движения	Понятие отображения плоскости на себя и движение	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика
48/2			Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!»	Осевая и центральная симметрия	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
49/3			Параллельный перенос. Поворот	Движение фигур с помощью параллельного переноса	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
50/4			Параллельный перенос. Поворот	Поворот	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности
51/5			Решение задач по теме: «Движения»	Задачи с применением движения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
52/6			Решение задач по теме: «Движения»	Задачи с применением движения	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи

53/7			Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	Контроль и оценка знаний и умений	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
Начальные сведения из стереометрии (4 часа)					
54/1			Предмет стереометрии. Многогранники	Предмет стереометрия. Многогранник	Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники
55/2			Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	Призма. Параллелепипед	Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда
56/3			Тела вращения. Цилиндр. Конус.		Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.
57/4			Сфера. шар		
Об аксиомах геометрии (1 час)					
58/1			Об аксиомах геометрии	Аксиомы планиметрии	Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.
Повторение (10 часов)					
59/1			Треугольники. Признаки равенства треугольников	3 признака равенства треугольников	Доказывают равенство, используя признаки равенства
60/2			Подобие треугольников	Признаки подобия треугольников	Доказывают подобие треугольников, рассчитывают неизвестные элементы
61/3			Параллельные прямые	Признаки параллельности	Доказывают параллельность прямых, вычисляют углы при данных прямых
62/4			Четырехугольники	Прямоугольник, квадрат, ромб, параллелограмм, трапеция	Решают задачи с использованием свойств данных фигур
63/5			Площади	Формулы площадей всех известных четырехугольников	Вычисляют площади фигур
64/6			Секущие и касательные	Теоремы о касательных и секущих	Рассчитывают отрезки хорд, касательных.
65/7			Окружность. Вписанный угол	Вписанный и центральный углы	Решают задачи на расчет центральных и вписанных углов
66/8			Вписанные и описанные четырехугольники	Свойства вписанных и описанных четырехугольников	Решают задачи с применением свойств вписанных и описанных четырехугольников
67/9			Итоговая диагностика	Геометрические фигуры на плоскости и их свойства	Решают задачи курса основной школы
68/10			Обобщение изученного		

