

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 21» г. Белгорода

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО <i>Косен</i> Косенок О. Н. Протокол № <u>7</u> от <u>«16» июня</u> 2017 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора <i>Жданова</i> Жданова М. М. <u>«30» августа</u> 2017 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №21 <i>Галкина</i> Галкина М. А. Приказ № <u>463</u> от <u>«31» августа</u> 2017 г.</p>
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
уровня основного общего образования,
обеспечивающая реализацию ФГОС
Базовый уровень
Составила: Виноходова Наталья Васильевна

2017 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение геометрии по данной рабочей программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметные результаты освоения геометрии

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, 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, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин(используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и

равносоставленности.

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 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.

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Содержание учебного предмета

7 класс

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Треугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.

Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если..., то ..., тогда и только тогда.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида.

8 класс

Четырёхугольники

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки.

Подобие треугольников

Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.

Решение прямоугольных треугольников

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Многоугольники. Площадь многоугольника

Многоугольники. Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Геометрия в историческом развитии

Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Фалес. Пифагор.

9 класс

Решение треугольников

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла от 0 до 180. Формулы, связывающие си-

нус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов. Формулы для нахождения площади треугольника.

Правильные многоугольники

Правильные многоугольники. Длина окружности. Понятие площади круга. Площадь сектора.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Геометрия в историческом развитии

Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Тематическое планирование.

7 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Простейшие геометрические фигуры и их свойства		15	
1	Точки и прямые	2	<p><i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол.</p> <p><i>Формулировать:</i> определения: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;</p> <p><i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.</p> <p><i>Классифицировать</i> углы.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).</p> <p><i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p><i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p><i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>
2	Отрезок и его длина	3	
3	Луч. Угол. Измерение углов	3	
4	Смежные и вертикальные углы	3	
5	Перпендикулярные прямые	1	
6	Аксиомы	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Треугольники		18	
7	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса	2	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». <i>Приводить</i> примеры равных фигур.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, ост-</p>

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	треугольника		роугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.
8	Первый и второй признаки равенства треугольников	5	<i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам. <i>Формулировать:</i>
9	Равнобедренный треугольник и его свойства	4	<i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;
10	Признаки равнобедренного треугольника	2	<i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;
11	Третий признак равенства треугольников	2	<i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.
12	Теоремы	1	<i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 2	1	<i>Разъяснять</i> , что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство
Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника		16	
13	Параллельные прямые	1	<i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые.
14	Признаки параллельности прямых	2	Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. <i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.
15	Свойства параллельных прямых	3	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;
16	Сумма углов треугольника	4	<i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образо-

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
17	Прямоугольный треугольник	2	<p>ванных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;</p> <p><i>признаки:</i> параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство</p>
18	Свойства прямоугольного треугольника	2	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения		16	
19	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2	<p><i>Пояснять</i>, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.</p> <p><i>Изображать</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;</p> <p><i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;</p> <p><i>признаки</i> касательной.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около тре-</p>
20	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3	
21	Описанная и вписанная окружности треугольника	3	
22	Задачи на построение	3	
23	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	
	Повторение и систематизация учебного мате-	1	

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	риала		угольника; признаки касательной.
	Контрольная работа № 4	1	<i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. <i>Решать</i> задачи на построение методом ГМТ. <i>Строить</i> треугольник по трём сторонам. <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение
	Обобщение и систематизация знаний учащихся	5	
	Упражнения для повторения курса 7 класса	4	
	Контрольная работа № 5	1	

8 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Глава 1 Четырёхугольники	22	
1	Четырёхугольник и его элементы	2	<i>Пояснять</i> , что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	<i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. <i>Формулировать:</i>
3	Признаки параллелограмма	2	<i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции,
4	Прямоугольник	2	средней линии трапеции; центрального угла окруж-

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
5	Ромб	2	ности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника; <i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника; <i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач	
6	Квадрат	1		
	Контрольная работа № 1	1		
7	Средняя линия треугольника	1		
8	Трапеция	4		
9	Центральные и вписанные углы	2		
10	Вписанные и описанные четырёхугольники	2		
	Контрольная работа № 2	1		
Глава 2 Подобие треугольников		16		
11	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6		<i>Формулировать:</i> <i>определение</i> подобных треугольников; <i>свойства:</i> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Доказывать:</i> <i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; <i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
12	Подобные треугольники	1		
13	Первый признак подобия треугольников	5		
14	Второй и третий признаки подобия треугольников	3		
	Контрольная работа № 3	1		
Глава 3 Решение прямоугольных треугольников		14		
15	Метрические	1	<i>Формулировать:</i>	

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	соотношения в прямоугольном треугольнике		<p><i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. <i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <i>Решать</i> прямоугольные треугольники. <i>Доказывать:</i> <i>теорему</i> о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; <i>формулы</i>, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30°, 45°, 60°. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
16	Теорема Пифагора	5	
	Контрольная работа № 4	1	
17	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	
18	Решение прямоугольных треугольников	3	
	Контрольная работа № 5	1	
Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника		10	
19	Многоугольники	1	<p><i>Пояснять</i>, что такое площадь многоугольника. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; <i>основные свойства</i> площади многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
20	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1	
21	Площадь параллелограмма	2	
22	Площадь треугольника	2	
23	Площадь трапеции	3	
	Контрольная работа № 6	1	
Повторение и систематизация		8	

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
учебного материала			
Упражнения для повторения курса 8 класса		7	
Контрольная работа № 7		1	

9 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1 Решение треугольников		16	
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°	2	<i>Формулировать: определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.
2	Теорема косинусов	3	<i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. <i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. <i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
3	Теорема синусов	3	
4	Решение треугольников	3	
5	Формулы для нахождения площади треугольника	4	
	Контрольная работа № 1	1	
Глава 2 Правильные многоугольники		8	
6	Правильные многоугольники и их свойства	4	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать: определение</i> правильного многоугольника;

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
7	Длина окружности. Площадь круга	3	<i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.
	Контрольная работа № 2	1	<i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Глава 3 Декартовы координаты на плоскости		11	
8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать</i> : определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.
9	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	<i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
10	Уравнение прямой	2	
11	Угловой коэффициент прямой	2	
	Контрольная работа № 3	1	
Глава 4 Векторы		12	
12	Понятие вектора	2	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.
13	Координаты вектора	1	<i>Формулировать</i> : <i>определения</i> : модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы век-
14	Сложение и	2	

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	вычитание векторов		торов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;
15	Умножение вектора на число	3	<i>свойства</i> : равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.
16	Скалярное произведение векторов	3	<i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.
	Контрольная работа № 4	1	<i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Глава 5 Геометрические преобразования		13	
17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	4	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. <i>Формулировать</i> : <i>определения</i> : движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства</i> : движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
18	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4	
19	Гомотетия. По-	4	

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	добие фигур		
	Контрольная работа № 5	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	10	
	Упражнения для повторения курса 9 класс	9	
	Контрольная работа № 6	1	

Материально – техническое обеспечение

Основная литература:

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных школ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2012.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2013.
3. Геометрия: 7 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2013.
4. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2013.
5. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных школ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2013.
6. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2013.
7. Геометрия: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2013.
8. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2013.
9. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных школ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2014.
10. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2014.
11. Геометрия: 9 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2014.
12. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В.Буцко, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- М:Вентана-Граф,2014.

Дополнительная литература:

1. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика : 5-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
2. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007
3. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе: 5-11 классы. – М.: Айрис-Пресс, 2005.
4. <http://www.kvant.info/> Журнал «Квант»
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. – М. : Просвещение, 2010
6. Гусев В.А. Сборник задач по геометрии:5-9 классы.-М:Оникс 21 век:Мир и образование,2005
7. Пойа Дж.Как решать задачу? – М.:Просвещение, 1975.
8. Шарыгин И.Ф.,Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. – М.:МИРОС, 1995.

Электронные образовательные ресурсы

1. Математика 5-11. Практикум. «Дрофа», 2003.
2. Математика 5-11 классы. Практикум. Учебное электронное издание. Подготовлено при содействии НФПК –под ред. Дубровского.
3. Серия «1С: Коллекция образовательных ресурсов». Я умею решать уравнения. Интерактивный тренажер для 2-8 классов.
4. <http://urokimatematiki.ru/>
5. <http://www.matematika-na.ru/>

6. <http://www.unimath.ru/?mode=0&idstructure=80010>
7. http://www.vneuroka.ru/matmir_teacher.php?cat=2&sub=2

Оборудование и приборы.

1. Компьютер. Проектор. Экран.
2. Линейка
3. Треугольник
4. Циркуль
5. Транспортир