

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани
«Средняя общеобразовательная школа № 64»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ПС

Протокол № 10
от «31» мая 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Е.В. Харитонова
« 31» мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ г. Астрахани
«СОШ № 64»

Е.Г. Тихонова
Приказ № 64/1-д от 31.05.2022 г

Рабочая программа

Геометрия

7-9 класс

основное общее образование

Количество часов: 7-9 классы -204 часа

Составители: Мищенко С.Г., Бизяева Н.А.

Астрахань

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика курса геометрии в 7 – 9 классах
3. Место курса геометрии в учебном плане
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии
5. Содержание курса геометрии 7 – 9 классов
6. Тематическое планирование
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Пояснительная записка

Программа по геометрии составлена для 7–9 классов общеобразовательной школы на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учетом преемственности с программой для начального общего образования по математике, и обеспечена УМК «Геометрия. 7 класс», «Геометрия. 8 класс» и «Геометрия. 9 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира.

В программе учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

Практическая значимость школьного курса геометрии 7–9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.)

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего, формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать ее, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируется содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определенного типа.

В целях проверки усвоения материала и улучшения показателей качества знаний, считать возможным выставление в журнале оценок за следующие типы работ (при условии, что этот тип работы не указан в календарно – тематическом планировании и не занимает по объему время всего урока):

- МД – математический диктант
- Р/Т – рабочая тетрадь (Конспект)
- С/Р – самостоятельная работа

2. Общая характеристика курса геометрии в 7–9 классах

Содержание курса геометрии в 7–9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов:

«Геометрические фигуры»

Содержание раздела «Геометрические фигуры» служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела – развить у учащихся воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

«Измерение геометрических величин»

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

«Координаты», «Векторы»

Содержание разделов «Координаты», «Векторы» расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

«Геометрия в историческом развитии»

Раздел «Геометрия в историческом развитии», содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

3. Место курса геометрии в учебном плане

Срок реализации программы 3 года. Учебный план для 7–9 классов сформирован в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) (приказ МО РФ № 1897 от 17.12.2010 г.) из расчета 2 часа в неделю (предметная область «Математика и информатика»).

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии

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

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. 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;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. 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;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. 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;

9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
2. представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о фигурах и их свойствах;
6. практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчеты.

5. Содержание курса геометрии 7–9 классов

Простейшие геометрические фигуры

- Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.
- Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

- Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.
- Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.
- Четырехугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и ее свойства.
- Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг

- Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и ее свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.
- 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.

Измерение геометрических величин

- Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
- Периметр многоугольника.
- Длина окружности. Длина дуги окружности.

- Градусная мера угла. Величина вписанного угла.
- Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.
- Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

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: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

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. Тригонометрия – наука об измерениях треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.
- Н.И.Лобачевский, Л.Эйлер, Фалес, Пифагор.

6. Тематическое планирование

7 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
Глава 1 Простейшие геометрические фигуры и их свойства		14				
1-2	Точки и прямые	2		<i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать:</i> <u>определения:</u> 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; <u>свойства:</u> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы. <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).		
3-5	Отрезок и его длина	3				
6-8	Луч. Угол. Измерение углов	3	С/Р			
9-11	Смежные и вертикальные углы	3				
12	Перпендикулярные прямые	1				
13	Повторение и систематизация учебного материала	1				
14	Контрольная работа № 1	1	К/Р			

№.№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
				<p><i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p><i>Изобразить</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>		
Глава 2 Треугольники		18				
15-16	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2		<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.</p>		
17-21	Первый и второй признаки равенства треугольников	5		<p><i>Изобразить</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p>		
22-25	Равнобедренный треугольник и его свойства	4	С/Р			
26-27	Признаки равнобедренного треугольника	2		<p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.</p>		
28-29	Третий признак равенства треугольников.	2		<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников;</p>		
30	Повторение и систематизация учебного	1				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	материала			<p>биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;</p> <p><i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;</p> <p><i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство</p>		
31	Контрольная работа № 2	1	К/Р			
32	Аксиомы. Теоремы	1				
Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника		16				
33	Параллельные прямые	1		<p><i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника</p>		
34-35	Признаки параллельности	2				

№.№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	прямых			параллельные прямые.		
36-38	Свойства параллельных прямых	3	С/Р	<i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.		
39-42	Сумма углов треугольника	4				
43-44	Прямоугольный треугольник	2	С/Р	<i>Формулировать: определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;		
45-46	Свойства прямоугольного треугольника	2		<i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;		
47	Повторение и систематизация учебного материала	1		<i>признаки:</i> параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.		
48	Контрольная работа № 3	1	К/Р	<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. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство		

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения		16				
49-50	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>Изобразить</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> <i>определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник; <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; <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 треугольника; признаки касательной.</p>		
51-53	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3				
54-56	Описанная и вписанная окружности треугольника	3	С/Р			
57-59	Задачи на построение	3				
60-62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	С/Р			
63	Повторение и систематизация учебного материала	1				
64	Контрольная работа № 4	1				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
				<p><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.</p> <p>Решать задачи на построение методом ГМТ.</p> <p><i>Строить</i> треугольник по трём сторонам.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение</p>		
Повторение и систематизация учебного материала		4				
65-68	Упражнения для повторения курса 7 класса	4				

8 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
Глава 1 Четырёхугольники		24				
1	Четырёхугольник и его элементы	1		<p><i>Пояснять</i>, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника.</p> <p><i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, 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.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма,</p>		
2-4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	3				
5-6	Признаки параллелограмма	2	С/Р			
7-8	Прямоугольник	2				
9-10	Ромб	2				
11	Квадрат	1				
12	Контрольная работа № 1	1	К/Р			
13-14	Средняя линия треугольника	2				
15-18	Трапеция	4	С/Р			
19-20	Центральные и вписанные углы	2				
21-22	Вписанные и описанные четырёхугольники	2	С/Р			
23	Повторение и систематизация учебного материала	1				
24	Контрольная работа № 2	1	К/Р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
				прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач		
Глава 2 Подобие треугольников		12				
25-27	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	3		<i>Формулировать:</i> <u>определение</u> подобных треугольников; <u>свойства:</u> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; <u>признаки</u> подобия треугольников. <i>Доказывать:</i> <u>теоремы:</u> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; <u>свойства:</u> пересекающихся хорд, касательной и секущей; <u>признаки</u> подобия треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач		
28	Подобные треугольники	1				
29-32	Первый признак подобия треугольников	4	С/Р			
33-34	Второй и третий признаки подобия треугольников	2				
35	Повторение и систематизация учебного материала	1				
36	Контрольная работа № 3	1	К/Р			
Глава 3. Решение прямоугольных треугольников		15				
37-38	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	2		<i>Формулировать:</i> <u>определения:</u> синуса, косинуса, тангенса, котангенса		

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
39-42	Теорема Пифагора	4		<p>острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства</i>: выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.</p> <p><i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <i>Решать</i> прямоугольные треугольники.</p> <p><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.</p> <p><i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30°, 45°, 60°.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>		
43	Контрольная работа № 4	1	К/Р			
44-46	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3				
47-49	Решение прямоугольных треугольников	3				
50	Повторение и систематизация учебного материала	1				
51	Контрольная работа № 5	1	К/Р			
Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника		13				
52	Многоугольники	1		<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника.		
53-54	Понятие площади многоугольника. Площадь	2		<i>Описывать</i> многоугольник, его элементы; выпуклые		

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	прямоугольника			и невыпуклые многоугольники.		
55-56	Площадь параллелограмма	2		<i>Изображать и находить</i> 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		
57-59	Площадь треугольника	3	С/Р			
50-62	Площадь трапеции. Промежуточная аттестация	3	П/А			
63	Повторение и систематизация учебного материала	1				
64	Контрольная работа № 6	1	К/Р			
Повторение и систематизация учебного материала		4				
65-68	Упражнения для повторения курса 8 класса	4				

9 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
Глава 1 Решение треугольников		16				
1-2	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	2		<p><i>Формулировать:</i> <u>определения:</u> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; <u>свойство</u> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.</p> <p><i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.</p> <p><i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>		
3-5	Теорема косинусов	3				
6-8	Теорема синусов	3	С/Р			
9-10	Решение треугольников	2				
11-14	Формулы для нахождения площади треугольника	4				
15	Повторение и систематизация учебного материала	1				
16	Контрольная работа № 1	1	К/Р			
Глава 2 Правильные многоугольники		9				
17-20	Правильные многоугольники и их свойства	4		<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент		

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
21-23	Длина окружности. Площадь круга	3		круга.		
24	Повторение и систематизация учебного материала	1		<i>Формулировать: определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника.		
25	Контрольная работа № 2	1	К/Р	<i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <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		12				
26-28	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.		
29-31	Уравнение фигуры.	3	С/Р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения		
					План	Факт	
	Уравнение окружности			<p><i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.</p> <p><i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.</p> <p><i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>			
32-33	Уравнение прямой	2					
34-35	Угловой коэффициент прямой	2					
36	Повторение и систематизация учебного материала	1					
37	Контрольная работа № 3	1	К/Р				
Глава 4		14					
Векторы							
38-39	Понятие вектора	2		<p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <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.</p>			
40	Координаты вектора	1					
41-43	Сложение и вычитание векторов	3					
44-46	Умножение вектора на число	3	С/Р				
47-49	Скалярное произведение векторов	3					
50	Повторение и систематизация учебного материала	1					
51	Контрольная работа № 4	1	К/Р				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
				<p><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.</p> <p><i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>		
Глава 5 Геометрические преобразования		11				
52-54	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3		<p><i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.</p> <p><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.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной</p>		
55-56	Осевая симметрия	2				
57-58	Центральная симметрия. Поворот	2	С/Р			
59-60	Гомотетия. Подобие фигур	2				
61	Повторение и систематизация учебного материала	1				
62	Контрольная работа № 5	1	К/Р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
				<p>симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>		
Повторение и систематизация учебного материала		6				
63-68	Упражнения для повторения курса 9 класса	6				

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Литература

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение. 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение. 2010.

Учебно-методический комплект

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015.
3. Геометрия: 7 класс: рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015.
4. Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015
5. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015.
6. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015.
7. Геометрия: 8 класс: рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015.
8. Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015
9. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015.
10. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015.
11. Геометрия: 9 класс: рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015.
12. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.– М.: Вентана-Граф, 2015

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. – М.: Просвещение, 1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. Гусев В.А. Сборник задач по геометрии: 5-9 классы. – М.: Оникс 21 век: Мир и образование, 2005.
4. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2002.

5. *Левитас Г.Г.* Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
6. *Перли С.С., Перли Б.С.* Страницы русской истории на уроках математики. – М.: Педагогика-Пресс, 1994.
7. *Пойа Дж.* Как решать задачу? – М.: Просвещение, 1975.
8. *Фарков А.В.* Школьные математические олимпиады. 5-11 класс. – М.: ВАКО, 2014.
9. *Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.* Наглядная геометрия. – М.: МИРОС, 1995.
10. Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003.
11. Я познаю мир: математика / сост. А.П.Савин и др. – М.: АСТ, 1999.
12. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

Оснащение учебного процесса

Печатные пособия

1. Таблицы по геометрии для 7 – 9 классов.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет

Экранно-звуковые пособия

1. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

Технические средства обучения

1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран (навесной)
4. Интерактивная доска

Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная с координатной сеткой
2. Набор геометрических фигур (демонстрационный и раздаточный)
3. Набор геометрических тел (демонстрационный и раздаточный)
4. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.