

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Дорогорская средняя школа Мезенского района»

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР  М.В.Жидких «30» августа 2021 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ «Дорогорская средняя школа» А.В.Бацлавкина Приказ № _____ от «_____» _____ 2021 г.</p> 
---	---

Рабочая программа

по учебному предмету «Геометрия»

Уровень образования: основное общее образование 7, 9 классы

Количество часов в 7 классе – 2 час в неделю; 68 часов

Количество часов в 9 классе – 2 час в неделю; 66 часов

Количество часов за период обучения: 134 часа.

Срок реализации программы: 2021-2022 уч. год.

Учитель: Бакова Татьяна Геннадьевна

Квалификационная категория: первая

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
- основной общеобразовательной программой школы;
- примерной образовательной программой по геометрии;
- на основе программы по геометрии для 7-9 классов. /Составители Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский – М.: Вентана – Граф. 2017/

с. Дорогорское

2021 г

Пояснительная записка.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса, учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В результате освоения курса геометрии, учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

Цели изучения курса геометрии:

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли;
- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца;
- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану программа рассчитана на 68 часов(2часа в неделю). Количество контрольных работ - 5

Учебно-тематическое планирование с УУД

Номер параграфа	Номер урока	Название параграфа	Количество часов
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)			
1	1-2	Точки и прямые	2
2	3-5	Отрезок и его длина	3
3	6-8	Луч. Угол. Измерение углов.	3
4	9-11	Смежные и вертикальные углы	3
5	12	Перпендикулярные прямые	1
6	13	Аксиомы	1
	14	Повторение и систематизация учебного материала	1
	15	Контрольная работа №1	1
<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>определять</i> цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; • учиться совместно с учителем обнаруживать и <i>формулировать учебную проблему</i> <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.) 			
Глава 2. Треугольники (18 часов)			
7	16-17	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	2
8	18-22	Первый и второй признак равенства	5

		треугольников.	
9	23-26	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
10	27-28	Признаки равнобедренного треугольника	2
11	29-30	Третий признак равенства треугольников	2
12	31	Теоремы	1
	32	Повторение и систематизация учебного материала	1
	33	Контрольная работа №1	1

Регулятивные:

- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Коммуникативные:

- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации

Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)

13	34	Параллельные прямые	1
14	35-36	Признаки параллельности двух прямых.	2
15	37-39	Свойства параллельных прямых	3
16	40-43	Сумма углов треугольника	4
17	44-45	Прямоугольный треугольник	2
18	46-47	Свойства прямоугольного треугольника	2

	48	Повторение и систематизация учебного материала	1
	49	Контрольная работа №1	1

Регулятивные:

- составлять план и последовательность действий;
- развивать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.

Познавательные:

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Коммуникативные:

- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов)

19	50-51	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	2
20	52-54	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3
21	55-57	Описанная и вписанная окружности треугольника.	3
22	58-60	Задачи на построение	3
23	61-63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	3
	64	Повторение и систематизация учебного материала	1
	65	Итоговая контрольная работа	1

Регулятивные:

- формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий)

Познавательные:

- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить

поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные:

- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- уметь ставить вопросы — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.

Повторение и систематизация учебного материала (3 часа)

		Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса	2
		Итоговая контрольная работа	1

Учебно-тематическое планирование

Основные виды деятельности.

№	Тема урока	Дата по плану	Дата проведения
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)			
1	Точки прямые		
2	Точки прямые		
3	Отрезок и его длина		
4	Отрезок и его длина		
5	Отрезок и его длина		
6	Луч. Угол.		
7	Измерение углов		
8	Луч. Угол. Измерение углов		
9	Смежные углы		
10	Вертикальные углы		
11	Смежные и вертикальные углы		

12	Перпендикулярные прямые		
13	Аксиомы		
14	Повторение и систематизация учебного материала.		
15	Контрольная работа №1		
<p>Приводить примеры геометрических фигур. Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол.</p> <p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия: отрезка, луча; равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей; угла, прямого, острого, тупого и развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов; пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; свойства: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.</p> <p>Классифицировать углы. Доказывать: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. Пояснять, что такое аксиома, определение.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>			
Глава 2. Треугольники (18 часов)			
16	Равные треугольники		
17	Высота, медиана, биссектриса треугольника		
18	Первый признак равенства треугольников		
19	Первый признак равенства треугольников		
20	Второй признак равенства треугольников		
21	Первый и второй признаки равенства треугольников		
22	Первый и второй признаки равенства треугольников		
23	Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольники		

24	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника		
25	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника		
26	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольника		
27	Признаки равнобедренного треугольника		
28	Признаки равнобедренного треугольника		
29	Третий признак равенства треугольников		
30	Третий признак равенства треугольников		
31	Теоремы.		
32	Повторение и систематизация учебного материала.		
33	Контрольная работа №2		
<p>Описывать смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. Распознавать и изображать на чертежах и рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. Классифицировать треугольники по сторонам и углам. Формулировать: определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра; периметра треугольника; свойства: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; признаки: равенства треугольников, равнобедренного треугольника. Доказывать 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. Разъяснять, 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</p>			
Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)			
34	Параллельные прямые		

35	Признак параллельности двух прямых		
36	Признак параллельности двух прямых		
37	Свойства параллельных прямых		
38	Свойства параллельных прямых		
39	Свойства параллельных прямых		
40	Сумма углов треугольника		
41	Внешний угол треугольника		
42	Неравенство треугольника		
43	Сумма углов треугольника		
44	Прямоугольный треугольник		
45	Прямоугольный треугольник		
46	Свойства прямоугольного треугольника		
47	Свойства прямоугольного треугольника		
48	Повторение и систематизация учебного материала.		
49	Контрольная работа №3		
<p>Распознавать на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Формулировать: определения: параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; свойства: 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; признаки: параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. Доказывать: 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>Решать задачи на вычисление и доказательство</p>			
Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов)			
50	Геометрическое место точек. Окружность и		

	круг.		
51	Геометрическое место точек. Окружность и круг.		
52	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		
53	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		
54	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		
55	Описанная и вписанная окружности треугольника		
56	Описанная и вписанная окружности треугольника		
57	Описанная и вписанная окружности треугольника		
58	Задачи на построение		
59	Задачи на построение		
60	Задачи на построение		
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		
62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		
63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение		
64	Повторение и систематизация учебного материала.		
65	Контрольная работа №4		
Пояснить , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ).			

Приводить примеры ГМТ. **Изображать** на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. **Формулировать: определения:** окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник; **свойства:** 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; **признаки** касательной. **Доказывать:** теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной. **Решать** 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. Решать задачи на построение методом ГМТ. **Строить** треугольник по трём сторонам. **Решать** задачи на построение, доказательство и вычисление. **Выделять** в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, **проводить** необходимые доказательные рассуждения. **Сопоставлять** полученный результат с условием задачи.

66	Повторение курса геометрии 7 класса		
67	Повторение курса геометрии 7 класса		
68	Итоговая контрольная работа		

Работая по плану, **сверять** свои действия с целью и, при необходимости, **исправлять** ошибки самостоятельно;
Совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
выделять и формулировать познавательную цель. Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме
ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения
структурировать знания
выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы).

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Геометрические фигуры	
<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, треугольники, окружность, круг;</p> <p>извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;</p> <p>применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;</p> <p>решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.</p>	<p>Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</p> <p>применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</p> <p>формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</p> <p>доказывать геометрические утверждения;</p> <p>владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников).</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин</p>
Отношения	
Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство	Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников,

<p>фигур, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни</p>	<p>параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция,</p> <p>характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.</p>
<p>Измерения и вычисления</p>	
<p>Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;</p> <p>применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>вычислять площади прямоугольников, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной</p>	<p>Оперировать представлениями о длине, площади, объеме.</p> <p>Применять, формулы площади прямоугольника, при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно;</p> <p>формулировать задачи на вычисление длин и площадей</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>проводить вычисления на местности;</p> <p>применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.</p>

жизни	
Геометрические построения	
<p>Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни</p>	<p>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</p> <p>свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях, выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</p> <p>изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</p> <p>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</p>
История математики	
<p>понимать роль математики в развитии России</p> <p>характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей</p>	<p>узнать примеры математических открытий и их авторов;</p> <p>описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики, как науки.</p>
Методы математики	

<p>Используя изученные методы, проводить доказательство, давать опровержение; выбирать изученные методы и их комбинации для решения задач;</p> <p>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства</p>	<p>Выбирать подходящий изученный метод для решения математических задач; использовать простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.</p>
---	---

9 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса разработана с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /М. : Вентана-Граф, 2017) В ней также учитываются основные 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 – *умения учиться*.

Учебник «Геометрия-9» ориентирован на реализацию системно-деятельностного подхода, который позволит обеспечить активную учебно-познавательную деятельность обучающихся. Ученик становится активным субъектом образовательного процесса, который приобретает деятельностную направленность. При этом содержание учебников позволяет использовать разнообразные формы обучения: это работа учащихся в паре, группе, применение современных (в том числе информационных) технологий обучения, проектная деятельность учащихся, имеющая важное практическое значение.

Содержание и методический аппарат учебников способствуют формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая

функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Отличительными чертами данной программы является разноуровневый подход в обучении математике, при котором каждый обучающийся имеет возможность овладеть учебным материалом в зависимости от его способностей и индивидуальных особенностей. Разноуровневый подход в обучении позволяет создавать ситуацию успешности для каждого обучающегося, повышает учебную мотивацию и интерес к предмету.

Содержание разноуровневого обучения обеспечивается делением учебного материала на два уровня:

базовый уровень;

расширенный уровень, основанный на базовом уровне, углубляющий его содержание с включением дополнительного учебного материала, не предусмотренного стандартами.

Преподавание геометрии в 9 классе предполагается вести на повышенном уровне. Повышенный уровень преподавания обеспечивается -рассмотрением дополнительных вопросов теории - вневписанная окружность, построение правильных многоугольников, применение метода координат к решению задач.

На уроках геометрии **повышенный уровень** преподавания будет достигаться так же за счет

- решения разнообразных классов задач повышенного уровня из различных разделов курса, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельностью, проведением экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач, решением задач из раздела «Наблюдайте, рисуйте, конструируйте, фантазируйте»
- достижения ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использовании различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования при решении задач повышенной сложности;
- поиска, систематизация, анализ и классификация информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии в проектной деятельности.
- поиском, систематизацией, анализ и классификацией информации, использованием разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии в проектной деятельности курса.

Общая характеристика учебного предмета «Геометрия»

Практическая значимость школьного курса геометрии 9 класса 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 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 геометрии 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, включающего 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 её, 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 письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представление об алгебре 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 акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов, и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения типовых упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Описание места учебного предмета «Геометрия» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Геометрия» изучается с 7-го по 9 -й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану и учебному плану МБОУ «Дорогорская средняя школа» на изучение геометрии в 9-м классе отводится 66 часов, из расчета 2 часа в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии 9 класса.

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и 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 так же 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 действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения
- 6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) 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;
- 10) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации ;
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, 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, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, предполагающее умения:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов.
 - распознавать и изображать равные фигуры;
 - выполнять построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах;
 - проводить практические расчёты;

Цели курса:

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание учебного материала курса геометрии

Повторение за 7-8 класс 3 часа

1. Решение треугольников 14 часов

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° ; теорема синусов, теорема косинусов; решение треугольников; формулы для вычисления площади треугольника.

2. Правильные многоугольники 10 часов.

Правильные многоугольники и их свойства; Длина окружности; площадь круга.

3. Декартовы координаты на плоскости 12 часов

Расстояние между точками с заданными координатами; координаты середины отрезка; уравнение фигуры; уравнение окружности; уравнение прямой; угловой коэффициент прямой.

4. Векторы. 13 часов.

Понятие вектора; координаты вектора; сложение и вычитание векторов; умножение вектора на число; скалярное произведение векторов.

5. Геометрические преобразования 5 часов

Движение (перемещение) фигуры; параллельный перенос; осевая и центральная

симметрия; поворот; гомотетия; подобие фигур.

6. Повторение и систематизация учебного материала. 11 часов.

Планируемые результаты изучения геометрии в 9 классе.

1. Решение треугольников

Ученик научится:

Формулировать:

определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ;

свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.

Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.

Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.

Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

Выпускник получит возможность *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

2. Правильные многоугольники

Ученик научится

Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.

Формулировать:

определение правильного многоугольника;

свойства правильного многоугольника.

Доказывать свойства правильных многоугольников.

Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.

Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.

Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.

Выпускник получит возможность *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

3. Декартовы координаты на плоскости

Ученик научится:

Описывать прямоугольную систему координат.

Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.

Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат

середины отрезка.

Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.

Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Выпускник получит возможность

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач; 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 на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

4. Векторы.

Ученик научится:

Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.

Формулировать:

определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;

свойства: 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.

Доказывать 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.

Находить косинус угла между двумя векторами.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Выпускник получит возможность

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач;

овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

5. Геометрические преобразования

Ученик научится:

Приводить примеры преобразования фигур.

Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.

Формулировать:

определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек,

симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;

свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.

Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.

Выпускник получит возможность

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач; приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле», приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

Предметными результатами изучения курса является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломанных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

Тематическое планирование по геометрии 9 класс (Мерзляк)

на 2021-2022 уч. год 2 часа в неделю.

№ урока	Тема урока	Количество часов
Повторение курса 7-8 класса (3ч)		
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1ч
2	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	1ч
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	1ч
Решение треугольников (14ч)		
4-5	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	2ч
6-8	Теорема косинусов	3ч
9-10	Теорема синусов	2ч
11-12	Решение треугольников	2ч
13-15	Формулы для нахождения площади треугольника	3ч
16	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
17	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»</i>	1ч

Правильные многоугольники(10ч)		
18	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1ч
19-21	Правильные многоугольники. Свойства.	3ч
22-23	Длина окружности	2ч
24-25	Площадь круга	2ч
26	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
27	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»</i>	1ч
Декартовы координаты (12ч)		
28	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1ч
29-30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	2ч
31	Уравнение фигуры	1ч
32-33	Уравнение окружности	2ч
34-35	Уравнение прямой	2ч
36-37	Угловой коэффициент прямой	2ч
38	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
39	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты»</i>	1ч
Векторы(13ч)		
40	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	1ч

41	Координаты вектора	1ч
42-43	Сложение векторов	2ч
44-45	Вычитание векторов	2ч
46-47	Умножение вектора на число	2ч
48-50	Скалярное произведение векторов	3ч
51	Повторение и систематизация учебного материала	1ч
52	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»</i>	1ч
Геометрические преобразования(5ч)		
53	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры	1ч
54	Параллельный перенос. Осевая симметрия, Центральная симметрия.	1ч
55	Поворот	1ч
56	Гомотетия. Подобие фигур.	1ч
57	Практическая работа по построению всех видов движения	1ч
Решение задач второй части ОГЭ(9ч)		
58-60	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	3ч
61-63	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	3ч
64	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	1ч
65-66	Годовой тест	2ч

Календарно-тематическое планирование по геометрия 9 класс

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Виды контроля	Планируемые результаты	д/з	Дата проведен ия
Повторение за 7-8 класс 3 часа						
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треуголь- ника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	СР	<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	Задачи из дидактически х материалов	5.09
2	Четырёхугольники. Виды четырёхугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. Многоугольники. Выпуклые	СР	<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	Задачи из дидактически х материалов	6.09

		многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.		задач		
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.	СР	Решать 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. Решать задачи на построение методом ГМТ.	Задачи из дидактических материалов	12.09

Глава 1.
Решение треугольников
14 часов

Цели ученика: изучение модуля «Синус, косинус и тангенс угла» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.

Для этого необходимо:

- Иметь представление о понятиях синуса, косинуса и тангенса угла, об основных тождествах.
- Овладеть умениями:
- Пользование формул основных тригонометрических формул
- Нахождение значений синуса, косинуса и тангенса угла от 0 до 180^0 , пользование таблицей Брадиса.

Цели педагога:

Создать условия:

- Для формирования представлений о синусе, косинусе и тангенсе угла от 0 до 180^0 , об основном тригонометрическом тождестве;
- . Формирование умений пользоваться формулами основных тригонометрических тождеств;
- Усвоения навыков нахождения значений синусов, косинусов и тангенсов угла от 0 до 180^0 , пользоваться таблицей Брадиса.

4	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	Единичная окружность, определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0° до 180° через координаты точки на единичной окружности	РТ 3-8	Ученик познакомится с единичной окружностью, повторит основное тригонометрическое тождество, формулы приведения - будет знать определение основных тригонометрических функций и их свойства; Научится решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки, проводить доказательство теорем и применять их при решении задач.	§1. №3,5,7,9	13.09
5	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	Основное тригонометрическое тождества.	РТ 9-16		§1. №12,16,18,20,22	19.09
6	Теорема косинусов	Теорема косинусов, теорема Пифагора как частный случай теоремы косинусов.	РТ 20-22	Выучат теорему косинусов, научатся выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы косинусов при решении задач.	§2 . № 29,31,33,34,36	20.09
7	Теорема косинусов	Теорема косинусов, теорема Пифагора как частный случай теоремы косинусов.	РТ 17,19, 23-27	Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач	§2 . №38,42,44,46, 48	26.09
8	Теорема косинусов	Теорема косинусов.	РТ 28-30	Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач	§2, 50,52,55,57,59	27.09
9	Теорема синусов	Лемма о хорде, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника, свойство биссектрисы треугольника.	РТ 39-41	Учащийся научится доказывать теорему синусов и выводить формулу радиуса окружности, описанной около треугольника, применять теорему синусов.	§3. № 80,81, 83,86	3.10
10	Теорема синусов	Лемма о хорде, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника	РТ 37-38 43-49	Учащийся научится применять теорему синусов и формулу радиуса окружности, описанной около треугольника.	§3. №90,92,94,96, 99	4.10
11	Решение	Решение треугольников по:	РТ 62-66		§3.	10.10

	треугольников	стороне и двум углам; по двум сторонам и углу между ними; по трем сторонам, по двум сторонам и углу, противолежащему одной из них.		Учащийся научится решать треугольники.	№103,108,111	
12	Решение треугольников	Решение треугольников по: стороне и двум углам; по двум сторонам и углу между ними; по трем сторонам, по двум сторонам и углу, противолежащему одной из них.	РТ 67-72	Учащийся научится решать треугольники.	§4. №117,119,121	11.10
13	Формулы для нахождения площади треугольника	Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними; через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности	РТ 79-80	Учащийся научится доказывать и применять формулу для нахождения площади треугольника $S = ab \cdot \frac{1}{2} \sin \phi$	§4 № 124,126,130, 131	17.10
14	Формулы для нахождения площади треугольника	Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними; через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности.	РТ 82-84	Учащийся научится доказывать и применять формулу для нахождения площади треугольника $S = ab \cdot \frac{1}{2} \sin \phi$	§35 № 133,136,171	18.10
15	Формулы для нахождения площади	Формулы для нахождения площади треугольника:	РТ 75-76 85-87	Учащийся научится доказывать и применять формулу Герона,	§35 № 147,150,154,	24.10

	треугольника	формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности.	81	формулы для нахождения площади треугольника $S = abc/4R$ и $S = pr$, формулу для нахождения площади многоугольника.	156	
16	Повторение и систематизация учебного материала	Основное тригонометрическое тождество. Теорема косинусов, теорема синусов, формула радиуса окружности, описанной около треугольника. Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности.	ДМ	Учащийся научится применять формулы для нахождения площади треугольника и формулу для нахождения площади многоугольника.	§5 № 139,141,145, 159, 161	25.10
17	Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»	Формулы для нахождения площади треугольника: по двум сторонам и синусу угла между ними через радиус вписанной и описанной окружности, формула Герона, формула площади многоугольника, описанного около окружности.	ДМ	Учащийся будут применять полученные знания и умения при решении задач по теме.	Решение тестов	30.10
•						
18	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	Правильный многоугольник, выпуклый правильный многоугольник, центр правильного многоугольника, центральный угол правильного многоугольника,	РТ 102,103, 105,107	Учащийся научится оперировать понятием правильного многоугольника, применять свойства правильного многоугольника.	§6 № 180,182,185,1 87,205	1.11
19	Правильные многоугольники. Свойства.	Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной	РТ 112, 108-111	Учащийся научится доказывать свойства правильного многоугольника, выводить и применять формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной	§6. № 189,191,193,1 95,198	7.11

		окружностей правильного многоугольника		окружностей правильного многоугольника.		
20	Правильные многоугольники. Свойства.	Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника, формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника.	РТ 99-101 113-115	Учащийся научится выполнять построение правильных многоугольников.	§6 № 178,200,203,2 07,209	8.11
21	Правильные многоугольники. Свойства.	Правильный многоугольник, свойства правильного многоугольника,	РТ 116-120	Учащийся научится решать задачи, используя свойства правильных многоугольников.	§6 № 213,216,218, 221	14.11
22	Длина окружности	Длина окружности, число π , длина дуги окружности.	РТ 127	Учащийся научится выводить и применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности.	§7 № 229,243,252	15.11
23	Длина окружности	Основные понятия Длина окружности, число π , длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.	РТ 122	Учащийся научится выводить и применять формулу площади круга, формулу площади сектора.	§10. В 5-8	21.11
24	Площадь круга	Длина окружности, число π , длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.	РТ 123	Учащийся научится применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.	§7 № 231,233,240,2 46,249	22.11
25	Площадь круга	Длина окружности, число π , длина дуги окружности, площадь круга, площадь сектора.	РТ 126,128, 129,130,131	Учащийся научится применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.	§7 № 257, 260,263, 266,268	28.11
26	Повторение и систематизация	Правильный многоугольник,	РТ 132-136	Учащийся применяют формулу длины окружности, формулу длины	§7 № 271,275,278,2	29.11

	учебного материала	выпуклый правильный многоугольник, центр правильного многоугольника, центральный угол правильного многоугольника, формулы для вычисления радиусов окружностей описанных и вписанных в правильные многоугольники. Формулы длины окружности и площади круга, круговой сегмент, круговой сектор, длина дуги окружности, Формула площади кругового сегмента		дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора при решении задач.	86	
27	Контрольная работа №2 по теме: «Правильные многоугольники»		ДМ	Учащийся применяют формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора при решении задач.	Решение тестов ОГЭ	5.12

Декартовы координаты (12ч)

Цели ученика:

Изучение модуля «Координаты вектора» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.

Для этого необходимо:

- Иметь представление о прямоугольной системе координат, о координатах точки, координатах вектора.
- Овладеть умениями:
- -раскладывание вектора по двум неколлинеарным векторам.
- -нахождение координат вектора, координат суммы и разности векторов.
- - решение простейших задач методом координат.

Цели педагога:

Создать условия:

- Для формирования представлений о прямоугольной системе координат, о координатах точки, координатах вектора.
- Формирование умений раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;

Усвоения навыков нахождения координат вектора, координат суммы и разности векторов, решения простейших задач методом координат, применение полученных знаний при решении задач.

28	Анализ контрольной	Декартовы координаты,	РТ 143-146	Учащийся научится выводить и	§8 №	6.12
----	--------------------	-----------------------	------------	------------------------------	------	------

	работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	расстояние между точками, формула для вычисления расстояния между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.		применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.	292,295,298	
29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояния между точками с заданными координатами, координат середины отрезка.	РТ 142 147-151	Учащийся научится применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.	§9 № 300,302,304, 307,310	12.12
30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Расстояние между точками, формула для вычисления расстояния между точками с заданными координатами, координат середины отрезка	РТ 152-158	Учащийся научится применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.	§8 № 313,315, 317,320	13.12
31	Уравнение фигуры	Уравнение фигуры, уравнение окружности.	РТ 160 163-166	Учащийся научится оперировать понятием уравнения фигуры на координатной плоскости, выводить и использовать уравнение окружности.	§9 №329,331, 333	19.12
32	Уравнение окружности	Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окружности	РТ 167-178	Учащийся научится использовать уравнение окружности при решении задач.	§9 № 335,337, 339,341,343	20.12
33	Уравнение окружности	Уравнение фигуры на координатной плоскости, уравнение окружности.	РТ 159-162 179-186	Учащийся научится выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач.	§9 № 346,347, 349,351	26.12
34	Уравнение прямой	Уравнение прямой, вертикальная прямая, неvertикальная прямая	РТ 158,159	Учащийся научится использовать уравнение прямой для решения задач.	§10. № 358,361, 363,365,367	9.01

35	Уравнение прямой	Уравнение прямой, вертикальная прямая, невертикальная прямая.	РТ 187, 202-204, 200 205-215	Учащийся научится устанавливать соответствие между уравнением невертикальной прямой и углом между данной прямой и положительным направлением оси абсцисс.	§10. № 370, 373, 376,379,381	10.01
36	Угловой коэффициент прямой	Угол между прямой и положительным направлением оси абсцисс,	РТ 217-220	Учащийся научится решать задачи, используя понятие углового коэффициента прямой.	§11 №389,392,394	16.01
37	Угловой коэффициент прямой	угловой коэффициент прямой, необходимое и достаточное условие параллельности прямых.	РТ 216 221-225	Учащийся решают задачи, используя полученные знания.	§11 № 396, 399,401,405	17.01
38	Повторение и систематизация учебного материала	Декартовы координаты, расстояние между точками, формула для вычисления расстояния между точками с заданными координатами,	ДМ	Учащийся научится выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач.	Решение тестов ОГЭ	23.01
39	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты»	координат середины отрезка, уравнение окружности, угловой коэффициент прямой,	ДМ	Самостоятельное выполнение контрольной работы.	Решение тестов ОГЭ	24.01

Векторы(13ч)

Цели ученика: изучение темы «Векторы» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.

Для этого необходимо:

- Иметь представление о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов.
- Овладеть умениями:

Цели педагога: создать условия:

- Для формирования представления о векторах, абсолютной величине и направлении вектора, равенстве векторов, сумме и разности векторов.
- Формирования умения выполнять сложение и вычитание векторов.
- Усвоения навыков изображения и обозначения векторов, откладывание от точки вектора равного данному.

Выполнять сложение и вычитание векторов, построение суммы двух и более векторов, пользуясь правилами треугольника и параллелограмма.						
40	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	Скалярная величина, вектор, начало вектора, конец вектора, направленный отрезок, нулевой вектор, модуль вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, равные векторы	РТ 226,234 235-238	Учащийся научится оперировать понятием вектора в геометрии, а также основными понятиями, связанными с определением вектора, векторы.	§12 № 408, 410,412,414, 416	30.01
41	Координаты вектора	Скалярная величина, вектор, начало вектора, конец вектора, направленный отрезок, нулевой вектор, модуль вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, равные векторы.	РТ 239-240 241-243 245-250 252 244,251	Учащийся научится решать задачи, используя понятие вектора.	§12 №420, 424, 427, 429, 431	31.01
42	Сложение векторов	Координаты вектора, формула модуля вектора.	РТ 255,256	Учащийся научится определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами. Основные понятия Координаты вектора,	§13 № 444,449, 451,453,455, 458,460	6.02
43	Сложение векторов	Правила сложения векторов: правило треугольника; правило параллелограмма, вычитание векторов, свойства	РТ 254(1-3)	Учащийся научится оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника и параллелограмма для сложения	§14 № 471, 467,477	7.02

		сложения векторов		векторов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правило сложения векторов, заданных координатами.		
44	Вычитание векторов	Основные понятия Сумма векторов, правило треугольника, правило сложения векторов, заданных координатами, свойства сложения векторов, разность векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами.	РТ 257-259 260	Учащийся научится оперировать понятием разности векторов, применять правило разности векторов, оперировать понятием противоположные векторы, доказывать и применять правило вычитания векторов, заданных координатами.	§14 № 473, 477,483,485	13.02
45	Вычитание векторов	Сумма векторов, правило треугольника, правило сложения векторов, заданных координатами, свойства сложения векторов, разность векторов, правило разности векторов, противоположные векторы, правило вычитания векторов, заданных координатами	РТ 261,262 263-267 268	Учащийся научится применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, свойства сложения векторов, правило сложения векторов, заданных координатами, правило разности векторов, правило вычитания векторов, заданных координатами.	§14 № 489, 491,493,496, 499,502	14.02
46	Умножение вектора на число	Умножение вектора на число, свойство коллинеарных векторов, умножение вектора, заданного координатами, на число, свойства умножения вектора на число Прямая Эйлера.	РТ 278,279 280-286	Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число.	§14 № 504 506,508,510, 516	20.02
47	Умножение вектора		РТ 277	Учащийся научится умножать вектор	§15 № 523,	21.02

	на число		287-295	на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число.	525,528	
48	Скалярное произведение векторов	Угол между векторами, перпендикулярные векторы, скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат, условие перпендикулярности двух ненулевых векторов, формула скалярного произведения двух векторов, заданных координатами, формула косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	РТ 314,315 316-320	Учащийся научится оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов.	§16 № 579, 582,584,586	27.02
49	Скалярное произведение векторов	скалярного произведения векторов	РТ 321-330	Учащийся научится применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов	§16 № 588, 593,595,59760 1	28.02
50	Скалярное произведение векторов				§16 № 603,605,607,6 09,611,613	5.03
51	Повторение и систематизация учебного материала	Учащийся \ применяют условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применяют формулу косинуса	РТ 331-344	Учащийся \ применяют условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применяют формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного	Решение тестов ОГЭ	6.03

		угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов		произведения векторов		
52	Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»		ДМ	Самостоятельное выполнение контрольной работы.	Решение тестов ОГЭ	12.03
Геометрические преобразования(5ч)						
<p>Цели ученика: изучение модуля «Движение и перенос» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне.</p> <p>Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> Иметь представление об отображении плоскости на себя и о движении, параллельном переносе, об осевой и центральной симметрии. Овладеть умениями: Применение свойства движений при решении задач. Совершенствования навыка построения фигур при осевой и центральной; <ul style="list-style-type: none"> Доказательства теорем о том, что параллельный перенос есть движение; Применение полученных знаний при решении задач. 			<p>Цели педагога: Создать условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> Для формирования представлений об отображении плоскости на себя и о движении, параллельном переносе, об осевой и центральной симметрии; Формирование умений применять свойства движений при решении задач; Совершенствования навыка построения фигур при осевой и центральной симметрии; Умение доказывать теорему о том, что параллельный перенос есть движение; <p>Усвоения навыков применения полученных знаний при решении задач.</p>			
53	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры	Параллельный перенос, преобразование фигуры, образ фигуры, прообраз фигуры, движение (перемещение) фигуры, свойства движения, равные фигуры, взаимно обратные движения, свойства параллельного переноса.	РТ 346 347-350	Учащийся научится оперировать понятиями движение и параллельного переноса, доказывать свойство параллельного переноса, строить образы и прообразы фигур при параллельном переносе	§17 № 622, 624,627,629	13.03
54	Параллельный перенос. Осевая	Точки, симметричные относительно прямой, осевая	РТ 345 351-357	Учащийся научится применять понятие параллельного переноса и	§17 № 631,	19.03

	симметрия, Центральная симметрия.	симметрия относительно прямой, ось симметрии, свойство осевой симметрии, фигура, симметричная относительно прямой, ось симметрии фигуры.	358	свойства параллельного переноса при решении задач.	635,637,641	
55	Поворот	Поворот вокруг центра против часовой стрелки на данный угол, поворот вокруг центра, центр поворота, угол поворота, свойства поворота.	РТ 367-368 369-374 408-411	Учащийся научится оперировать понятием поворота, доказывать свойство поворота, выполнять построения с помощью поворота.	§17 № 645, 648,650,652,6 54	20.03
56	Гомотетия. Подобие фигур.	Основные понятия Гомотетия, центр гомотетии, коэффициент гомотетии, свойства гомотетии, композиция двух преобразований, преобразование подобия, подобные фигуры, отношение площадей подобных многоугольников.	РТ 422-423 424-428	Учащийся научится оперировать понятиями гомотетии и подобия фигур, строить фигуру, гомотетичную данной, с заданным коэффициентом гомотетии.	§18 № 661, 664,666	26.03
57	Практическая работа по построению всех видов движения	Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме «Геометрические преобразования»	РТ 429-440	Учащийся применяют понятия симметрия, поворот, параллельный перенос, гомотетии и подобия фигур и их свойства при решении задач.	§18 № 672, 675,679,682	27.03
Решение задач второй части ОГЭ(11ч)						
58	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулируют собственную деятельность посредством	Решение тестов ОГЭ	9.04

				письменной речи.		
59	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы. Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения. Воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения	Решение тестов ОГЭ	10.04
60	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Решение тестов ОГЭ	16.04
61	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Аргументируют свою точку зрения, спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Решение тестов ОГЭ	17.04
62	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Тесты ОГЭ	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы. Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Решение тестов ОГЭ	23.04
63	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Аргументируют свою точку зрения,	Решение тестов ОГЭ	24.04

				спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом		
64	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы. Выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Решение тестов ОГЭ	29.04
65	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	Тесты ОГЭ	Оценивают достигнутый результат. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.	Решение тестов ОГЭ	7.05
66	Годовой тест	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	Тесты ОГЭ	Самостоятельное выполнение контрольной работы.	Решение тестов ОГЭ	22.05