

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 8-9 класса на составлена с использованием материалов Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2013 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам, образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
3. Приказом Минобрнауки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности(или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
6. Приказом Министра обороны РФ № 96, Минобрнауки РФ №134 от 24.02.2010 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;
7. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от

20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность»;

8. Примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной решением федерального учебно - методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);

9. Примерной программой воспитания, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 2.06.2020 №2/20).

Общая характеристика курса геометрии

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о геометрических фигурах на плоскости и их свойствах и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и подготовки аппарата необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д.). Формирует понятие « доказательство».

Курс геометрии 8-9 го класса характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы, и отношения.

Цели изучения курса

- Систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

- В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

- Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как предметных

- умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

- Цель содержания раздела «Геометрия» —развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции.

- Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Результаты освоения курса геометрии в 8 - 9 классе

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Личностные:

У учащихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

Метапредметные:

Регулятивные

Учащиеся получат возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные

Учащиеся получают возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию

Познавательные

Учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

Предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания

предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

- умение вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них);

- умение решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

Содержание курса геометрии

8 класс, 68 часов

Тема 1. Четырехугольники (15 ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Осевая и центральная симметрия.

Основная цель – изучить наиболее важные виды четырехугольников – параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представления о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Тема 2. Площадь (13 ч)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель – расширить и углубить полученные в 5 – 6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей, вывести формулы площадей наиболее важных видов четырехугольников, доказать одну из главных теорем геометрии – теорему Пифагора.

Тема 3. Подобные треугольники (19 ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель – ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применение; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Тема 4. Окружность (18 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла;

двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Основная цель – изучить новые факты, связанные с окружностью, познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

Тема 5. Повторение. (1 ч)

Основная цель – систематизировать и повторить основные вопросы курса геометрии 8 класса.

Тематический план по геометрии
8 класс

№ п/п	Содержание изучаемого материала	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Повторение основного материала 7 класса	2	
2	Четырёхугольники	15	1
3	Площадь	13	1
4	Подобные треугольники	19	1
5	Окружность	18	2
6	Повторение	1	
	Итого	68	5

Календарно-тематическое планирование по геометрии
8 класс, 68 часов

№	Тема	Дата план	Факт
1-2	Повторение материала 7 класса		
3-4	Многоугольник. Четырёхугольник		
5-6	Признаки параллелограмма		
7-8	Трапеция		
9-10	Прямоугольник, ромб, квадрат		
11-12	Осевая и центральная симметрия		
13-14	Решение задач.		
15-16	Вопросы для повторения		
17	Контрольная работа №1 по теме Четырёхугольники		
18-19	Площадь многоугольника. Площадь квадрата площадь прямоугольника		
20-21	Площадь параллелограмма, площадь треугольника		
22-23	Площадь трапеции		
24-25	Теорема Пифагора		
26-27	Теорема, обратная теореме Пифагора		
28-29	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
30	Контрольная работа №2 по теме Площадь		
31-32	Определение подобных треугольников. Пропорциональные отрезки		
33-34	Отношение площадей подобных		

	треугольников		
35-36	Первый признак подобия треугольников		
37-38	Второй признак подобия треугольников		
39-40	Третий признак подобия треугольников		
41-42	Средняя линия треугольника		
43-44	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		
45-46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		
47-48	Синус косинус и тангенс прямоугольного треугольника		
49	Контрольная работа №3 по теме Подобие		
50-51	Касательная к окружности		
52-53	Взаимное расположение прямой и окружности		
54	Промежуточная аттестация		
55-56	Касательная к окружности Взаимное расположение прямой и окружности		
57-58	Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности		
59	Теорема о вписанном угле		
60-61	Четыре замечательные точки треугольника		
62-63	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра		
64-65	Теорема о пересечении высот треугольника		
66	Вписанная и описанная окружности		
67	Контрольная работа №4 по теме Окружность		
68	Итоговое повторение		

Содержание курса геометрии

9 класс, 68 часов

Тема 1. Векторы. Метод координат. (16 ч)

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям. Координаты вектора. Применение векторов к решению задач.

Основная цель – сформировать понятие вектора, как направленного отрезка, показать применение векторов к решению задач.

Тема 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (17 ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Основная цель – освоить алгоритм решение треугольников.

Тема 3. Длина окружности и площадь круга. (11 ч)

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

Основная цель – расширить и систематизировать знания обучающихся об окружностях и многоугольниках.

Тема 4. Движение. (7ч)

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

Основная цель – освоить понятие движения на плоскости: поворот, параллельный перенос.

Тема 5. Начальные сведения из стереометрии (7ч)

Тема 6. Повторение (8 ч)

Тематический план по геометрии
9 класс

№ п/п	Содержание раздела, темы	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Векторы. Метод координат	16	1
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	17	1
3	Длина окружности и площадь круга	11	1
4	Движение.	7	1
5	Начальные сведения из стереометрии	7	
6	Повторение	8	
	Итого	68	4

Календарно-тематическое планирование по геометрии
9 класс, 68 часов

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты			Дата по плану	Дата Факт
			предметные	метапредметные	личностные		
<i>Тема 1. Векторы. Метод координат (16 ч)</i>							
1.	Понятие вектора. Равенство векторов	1	Уметь изображать и обозначать векторы, находить равные векторы	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Проявлять логическое и критическое мышления, культуру речи		
2.	Откладывание вектора от данной точки	1	Уметь откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному.	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
3.	Сложение и вычитание векторов	1	Знать законы сложения векторов, уметь строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Осознавать математические составляющие окружающего мира.		
4.	Вычитание векторов	1	Знать правило построения разности векторов, уметь строить разность векторов	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме Дополнять и		

				учебной литературы Воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости	исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
5.	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1	Знать законы сложения и вычитания векторов, уметь строить сумму и разность двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника	уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Объяснять изученные положения на самостоятельн о подобранных примерах, исследовать несложные практические ситуации, проводить классификацию по выделенным признакам		
6.	Произведение вектора на число.	1	Знать свойства умножения вектора на число, уметь решать задачи на умножение вектора на число	Осуществлять сравнение, классификацию	Уметь дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
7.	Применение векторов к решению задач	1	Уметь решать задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число	Уметь планировать и осуществлять деятельность, на- правленную на решение задач исследовательского характера	Уметь самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач		

					поискового характера		
8.	Средняя линия трапеции	1	Знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
9.	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом		
10.	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Уметь определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры		
11.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	Уметь раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными	Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и	Уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		

			координатами	представлять ее в понятной форме.			
12.	Простейшие задачи в координатах.	1	Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками	Принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи		
13.	Решение задач по теме: «Метод координат»	1	Уметь решать задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки	Проявлять креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач		
14.	Уравнение окружности. Уравнение прямой	1	Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой, уметь строить окружность и прямые, заданные уравнениями	Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Проявлять способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.		
15.	Решение задач. Организация проектной	1	Уметь записывать уравнения прямых и окружностей,	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь	Уметь контролировать процесс и		

	деятельности. Заключительный этап		использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	результат учебной математической деятельности		
16.	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	1	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом		
17.	<i>Тема 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (17 ч)</i>						
	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.	1	Уметь вычислять синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, знать основное тригонометрическое тождество, формулу для вычисления координат точки	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
18.	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.	1	Уметь вычислять синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, знать формулу для вычисления координат точки	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях точной и вероятностной информации	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
19.	Формулы	1	Знать: формулы	Иметь	Применять		

	приведения. Формулы для вычисления координат точки		приведения; формулу для вычисления координат точки	первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
20.	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	Уметь применять формулы приведения; знать формулу для вычисления координат точки	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
21.	Теорема о площади треугольника.	1	Уметь доказывать теорему о площади треугольника; применять теорему при решении задач	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алго- ритмом	Проявлять логическое и критическое мышления, культуру речи, способность к умственному эксперименту		
22.	Теорема синусов, теорема косинусов	1	Уметь доказывать теорему синусов, теорему косинусов; применять эти	Видеть математическую задачу в контексте проблемной	Иметь представление о математической науке как		

			теоремы при решении задач	ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации		
23.	Решение треугольников	1	Применять теоремы синусов и косинусов при решении задач	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
24.	Решение треугольников	1	Уметь решать задачи на использование теорем синусов и косинусов	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
25.	Решение	1	Знать	Уметь планировать и	Выбирать форму		

	треугольников		алгоритм решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим	осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
26.	Решение треугольников	1	Знать: алгоритм решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны треугольника по двум углам и стороне между ними	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Применять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
27.	Измерительные работы.	1	Уметь проводить измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов;	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
28.	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Уметь пользоваться теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников;	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических	Иметь представление о математической науке как о сфере человеческой		

			находить площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла	проблем; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации		
29.	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Уметь решать задачи, строить углы, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решать треугольники; объяснять, что такое угол между векторами.	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	Проявлять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
30.	Скалярное произведение векторов.	1	Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.	Видеть задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
31.	Скалярное произведение векторов в координатах	1	Уметь выразить скалярное произведение векторов в координатах, знать	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы	Проявлять логическое и критическое мышления, культуру речи,		

			его свойства, уметь решать задачи	для решения учебных математических проблем	способность к умственному эксперименту		
32.	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1	Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах, знать его свойства	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
33.	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом		
34.	<i>Тема 3. Длина окружности и площадь круга (11 ч)</i>						
	Правильный многоугольник.	1	Знать определение правильного многоугольника	Уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
35.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	Знать и уметь применять на практике теорему об окружности,	Видеть математическую задачу в контексте проблемной	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль		

			описанной около правильного многоугольника.	ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем	результата учебной математической деятельности		
36.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	Знать и уметь применять на практике теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник	Уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
37.	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1	Знать и уметь применять на практике теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник; об окружности, описанной около правильного многоугольника	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Применять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
38.	Формулы для вычисления площади правильного	1	Знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного	Видеть математическую задачу в контексте проблемной	Проявлять креативность мышления, инициативу,		

	многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, уметь их выводить и применять при решении задач	ситуации в окружающей жизни; находить информацию, необходимую для решения математических проблем	находчивость, активность при решении математических задач		
39.	Построение правильных многоугольников	1	Выводить и применять при решении задач формулы площади. Строить правильные многоугольники	Уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
40.	Длина окружности.	1	Знать формулы длины окружности и дуги окружности, уметь применять их при решении задач	Уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Проявлять логическое и критическое мышления, культуру речи, способность к умственному эксперименту		
41.	Площадь круга Площадь кругового сектора	1	Знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		
42.	Решение задач «Длина окружности.	1	Уметь применять формулы длины окружности и дуги	Уметь самостоятельно ставить цели,	Дополнять и исправлять ответ других учащихся,		

	Площадь круга»		окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	предлагать свои способы решения задач		
43.	Решение задач.	1	Уметь применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации	Применять критичность мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта		
44.	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Осуществлять самоконтроль за конечным результатом		
45.	<i>Тема 4. Движение (7 ч)</i>						
	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости	Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни; находить информацию, необходимую для решения математических проблем	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		

46.	Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту	1	Знать, уметь применять свойства движений на практике; доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями.	Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи		
47.	Параллельный перенос. Поворот	1	Уметь объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.	уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	Проявлять логическое и критическое мышления, культуру речи, способность к умственному эксперименту		
48.	Параллельный перенос. Поворот	1	Уметь строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Уметь решать задачи с применением движений.	Уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач	Выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата учебной математической деятельности		
49.	Решение задач по теме: «Движения»	1	Уметь применять теоремы, отражающие свойства различных видов движений	Уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; принимать решение в условиях неполной и	Выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме		

				избыточной, точной и вероятностной информации			
50.	Решение задач по теме: «Движения»	1	Уметь решать задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применять свойства движений для решения прикладных задач	Уметь выдвигать версии решения проблемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно	Уметь дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
51.	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	1	Уметь применять полученные теоретические знания на практике	Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им	Проявлять инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
52.	<i>Тема 5. Начальные сведения из стереометрии (7 ч)</i>						
	Предмет стереометрии. Многогранники	1	Знать: предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники	Уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной речи с применением математической терминологии и символики	Уметь приводить примеры математических фактов		
53.	Промежуточная аттестация	1					
54.	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1	Знать: понятие призма, параллелепипеда их основные элементы;	Уметь воспроизводить изученную информацию с	Уметь находить в различных источниках информацию,		

			свойства параллелепипеда	заданной степенью свернутости	необходимую для решения математических проблем		
55.	Объем тела.	1	Знать: формулы для вычисления объёмов многогранников	Уметь подбирать информацию, необходимую для решения математических проблем, из 2-3 источников и представлять ее в форме устного или письменного сообщения по плану	Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач		
56.	Пирамида	1	Знать: понятие пирамиды, тетраэдра и их основные элементы	Уметь точно и грамотно выражать свои мысли в устной речи с применением математической терминологии и символики	Уметь приводить примеры математических фактов		
57.	Цилиндр. Конус	1	Знать: тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.	Различать основную и дополнительную информацию, выделять видовые отличия в группе предметов(понятий), проводить классификации.	Уметь выбирать форму записи решения, записывать ход решения в свободной форме, осознавать необходимость аргументации при решении задач		
58.	Сфера. Шар.	1	Знать: тела и поверхности	Уметь вносить необходимые	Уметь контролировать		

			вращения: сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.	коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	процесс и результат учебной математической деятельности		
59.	Решение задач по теме: «Многогранники. Тела и поверхности вращения»	1	Уметь применять основные формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел в пространстве	Уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Уметь дополнять и исправлять ответ других учащихся, предлагать свои способы решения задач		
60.	Решение задач	1					
61.	<i>Тема 6. Повторение (8 ч)</i>						
	Об аксиомах планиметрии	1	Знать аксиомы, положенные в основу изучения курса геометрии	Уметь принимать чужие гипотезы, сопоставлять их и выбирать возможные для их проверки	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
62.	Некоторые сведения о развитии геометрии	1	Иметь представления об основных этапах развития геометрии	Иметь представление о математике как форме описания и методе познания действительности	Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
63.	Параллельные прямые	1	Знать признаки и свойства параллельных прямых; уметь решать задачи по	Делать выводы, исследовать практические задачи; подводить итоги своей деятельности.	Владеть навыками самоанализа и самоконтроля. Уметь ясно,		

			теме	Самостоятельно выполнять действия на основе учёта выделенных учителем ориентиров	точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,		
64.	Треугольники. Признаки равенства треугольников.	1	Знать признаки треугольников; уметь решать задачи на доказательство по теме	Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор	Проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
65.	Треугольники. Признаки подобия треугольников.	1	Знать признаки подобия треугольников; теорему об отношении площадей подобных треугольников; свойство медиан треугольника; свойство высоты прямоугольного треугольника; уметь решать задачи на по теме	Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор	Проявлять инициативу, находчивость, активность при решении математических задач		
66.	Окружность	1	Знать свойство касательной и ее признак; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему	Развивать представление о математике как форме описания и методе познания	Уметь выполнять пошаговый контроль, взаимоконтроль результата		

			об отрезках пересекающихся хорд	действительности	учебной математической деятельности		
67.	Окружность	1	Знать свойство биссектрисы угла и его следствия; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырёхугольника	Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результа тов	Замечать в устной речи других учащихся неграмотно сформулированн ые мысли		
68.	Четырёхугольники	1	Знать: сумму углов выпуклого четырёхугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; формулы для вычисления их площадей	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Приводить примеры математических фактов		