

СОГЛАСОВАНО:  
заседание МО  
протокол № 1 от 30.08.2023 г.

РАССМОТРЕНО:  
заседание НМС  
протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор МБОУ «Гимназия №1»  
\_\_\_\_\_/Р.И. Шишкина/  
Приказ № 107/3 от

**Рабочая программа по учебному предмету  
«Математика»  
учебный курс «Геометрия»  
основное общее образование**

2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Рабочая программа по математике для обучающихся 5—9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об

особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

### **Цели и особенности изучения учебного предмета «Математика». 5-9 классы**

Приоритетными целями обучения математике в 5—9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания курса математики в 5—9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

### **Место учебного предмета «Математика» в учебном плане**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. В 5—9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия».

Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика». Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 5—6 классах 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, в 7—9 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 952 учебных часа.

## СОДЕРЖАНИЕ

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» 7-9 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

#### 7 класс

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в  $30^\circ$ .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

#### 8 класс

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

#### 9 класс

Синус, косинус, тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Формулы приведения. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

#### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;



- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ». 7-9 КЛАССЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)**

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

#### **7 класс**

- Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
- Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
- Строить чертежи к геометрическим задачам.

- Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
- Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
- Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
- Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
- Решать задачи на клетчатой бумаге.
- Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.
- Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
- Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.
- Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.
- Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.
- Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
- Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

## 8 класс

- Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
- Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
- Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
- Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
- Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

- Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.
- Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## 9 класс

- Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.
- Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
- Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
- Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
- Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
- Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
- Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
- Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.
- Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования

#### **Гражданское воспитание:**

- знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.
- понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.
- проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам.
- проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.
- выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.
- принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности.

#### **Патриотическое воспитание**

- осознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру.
- проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.
- проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России.
- знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.
- принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.

#### **Духовно-нравственное воспитание**

- знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности).
- выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.
- выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям.
- осознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.

- проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.
- проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

#### **Эстетическое воспитание**

- выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве.
- проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей.
- сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.
- ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия**

- понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде.
- выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность).
- проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья.
- умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.
- способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

#### **Трудовое воспитание**

- уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей.
- проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.
- сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.
- участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность.
- выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.

#### **Экологическое воспитание**

- понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.
- сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.
- выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе.
- ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
- участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

#### **Ценности научного познания**

- выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений.
- ориентированный в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.
- развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).
- демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

### **Тематическое планирование курса «Геометрия» 7-9 классы 7 класс**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>ЦОР, ЭОР</b>	<b>Примечание</b>
<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</b>				
1.	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная	1	РЭШ геометрия 7 класс	
2.	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная	1	РЭШ геометрия 7 класс	
3.	Простейшие геометрические объекты: точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная	1	РЭШ геометрия 7 класс	
4.	Смежные и вертикальные углы	1	РЭШ геометрия 7 класс	
5.	Смежные и вертикальные углы	1	РЭШ геометрия 7 класс	
6.	Работа с простейшими чертежами	1	РЭШ геометрия 7 класс	
7.	Работа с простейшими чертежами	1	РЭШ геометрия 7 класс	
8.	Работа с простейшими чертежами	1	РЭШ геометрия 7 класс	
9.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и	1	РЭШ геометрия 7 класс	

	углов			
10.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	РЭШ геометрия 7 класс	
11.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	РЭШ геометрия 7 класс	
12.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	РЭШ геометрия 7 класс	
13.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	РЭШ геометрия 7 класс	
14.	Контрольная работа №1	1	РЭШ геометрия 7 класс	
<b>Треугольники</b>				
15.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах	1	РЭШ геометрия 7 класс	
16.	Три признака равенства треугольников	1	РЭШ геометрия 7 класс	
17.	Три признака равенства треугольников	1	РЭШ геометрия 7 класс	
18.	Три признака равенства треугольников	1	РЭШ геометрия 7 класс	
19.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	РЭШ геометрия 7 класс	
20.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	РЭШ геометрия 7 класс	
21.	Свойство медианы прямоугольного треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
22.	Свойство медианы прямоугольного треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
23.	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	РЭШ геометрия 7 класс	
24.	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	РЭШ геометрия 7 класс	
25.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
26.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
27.	Против большей стороны треугольника лежит больший угол	1	РЭШ геометрия 7 класс	
28.	Простейшие неравенства в геометрии	1	РЭШ геометрия 7 класс	
29.	Неравенство треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
30.	Неравенство треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
31.	Неравенство ломаной	1	РЭШ геометрия 7 класс	
32.	Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов	1	РЭШ геометрия 7 класс	
33.	Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов	1	РЭШ геометрия 7 класс	
34.	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1	РЭШ геометрия 7 класс	
35.	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1	РЭШ геометрия 7 класс	
36.	Контрольная работа №2	1	РЭШ геометрия 7 класс	
<b>Параллельные прямые, сумма углов треугольника</b>				
37.	Параллельные прямые и их свойства	1	РЭШ геометрия 7 класс	

38.	Пятый постулат Евклида	1	РЭШ геометрия 7 класс	
39.	Пятый постулат Евклида	1	РЭШ геометрия 7 класс	
40.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы образованные при пересечении параллельных прямых секущей)	1	РЭШ геометрия 7 класс	
41.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы образованные при пересечении параллельных прямых секущей)	1	РЭШ геометрия 7 класс	
42.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы образованные при пересечении параллельных прямых секущей)	1	РЭШ геометрия 7 класс	
43.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы образованные при пересечении параллельных прямых секущей)	1	РЭШ геометрия 7 класс	
44.	Признаки параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	РЭШ геометрия 7 класс	
45.	Признаки параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	РЭШ геометрия 7 класс	
46.	Сумма углов треугольника и многоугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
47.	Сумма углов треугольника и многоугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
48.	Внешние углы треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
49.	Внешние углы треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
50.	Контрольная работа № 3	1	РЭШ геометрия 7 класс	
<b>Окружность и круг. Геометрические построения</b>				
51.	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	1	РЭШ геометрия 7 класс	
52.	Касательная к окружности	1	РЭШ геометрия 7 класс	
53.	Окружность, вписанная в угол	1	РЭШ геометрия 7 класс	
54.	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	РЭШ геометрия 7 класс	
55.	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	РЭШ геометрия 7 класс	
56.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	РЭШ геометрия 7 класс	
57.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	РЭШ геометрия 7 класс	
58.	Окружность, описанная около треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
59.	Окружность, описанная около треугольника	1	РЭШ геометрия 7 класс	
60.	Вписанная в треугольник окружность	1	РЭШ геометрия 7 класс	
61.	Вписанная в треугольник окружность	1	РЭШ геометрия 7 класс	
62.	Простейшие задачи на построение	1	РЭШ геометрия 7 класс	



63.	Простейшие задачи на построение	1	РЭШ геометрия 7 класс	
64.	Контрольная работа № 4	1	РЭШ геометрия 7 класс	
65.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса	1	РЭШ геометрия 7 класс	
66.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса	1	РЭШ геометрия 7 класс	
67.	Контрольная работа	1	РЭШ геометрия 7 класс	Согласно графику промежуточной аттестации, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
68.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса	1	РЭШ геометрия 7 класс	

#### 8 класс

№	Тема	Количество часов	ЦОР, ЭОР	Примечание
<b>Четырехугольники</b>				
1.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	РЭШ геометрия 8 класс	
2.	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	РЭШ геометрия 8 класс	
3.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	РЭШ геометрия 8 класс	
4.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	РЭШ геометрия 8 класс	
5.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	РЭШ геометрия 8 класс	
6.	Входная контрольная работа	1		Согласно графику проведения контрольных работ, утвержденному приказом директора

				МБОУ «Гимназия №1»
7.	Трапеция	1	РЭШ геометрия 8 класс	
8.	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	РЭШ геометрия 8 класс	
9.	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	РЭШ геометрия 8 класс	
10.	Удвоение медианы	1	РЭШ геометрия 8 класс	
11.	Центральная симметрия	1	РЭШ геометрия 8 класс	
12.	Контрольная работа № 1	1	РЭШ геометрия 8 класс	
<b>Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники</b>				
13.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	РЭШ геометрия 8 класс	
14.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	РЭШ геометрия 8 класс	
15.	Средняя линия треугольника	1	РЭШ геометрия 8 класс	
16.	Трапеция и ее средняя линия	1	РЭШ геометрия 8 класс	
17.	Трапеция и ее средняя линия	1	РЭШ геометрия 8 класс	
18.	Пропорциональные отрезки, построение четвертого пропорционального отрезка	1	РЭШ геометрия 8 класс	
19.	Свойства центра масс в треугольнике	1	РЭШ геометрия 8 класс	
20.	Подобные треугольники	1	РЭШ геометрия 8 класс	
21.	Подобные треугольники	1	РЭШ геометрия 8 класс	
22.	Три признака подобия треугольников	1	РЭШ геометрия 8 класс	
23.	Три признака подобия треугольников	1	РЭШ геометрия 8 класс	
24.	Три признака подобия треугольников	1	РЭШ геометрия 8 класс	
25.	Практическое применение	1	РЭШ геометрия 8 класс	
26.	Практическое применение	1	РЭШ геометрия 8 класс	
27.	Контрольная работа № 2	1		
<b>Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур</b>				
28.	Понятие об общей теории площади	1	РЭШ геометрия 8 класс	
29.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	РЭШ геометрия 8 класс	
30.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	РЭШ геометрия 8 класс	
31.	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой	1	РЭШ геометрия 8 класс	

32.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение	1	РЭШ геометрия 8 класс	
33.	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	РЭШ геометрия 8 класс	
34.	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	РЭШ геометрия 8 класс	
35.	Площади подобных фигур	1	РЭШ геометрия 8 класс	
36.	Вычисление площадей	1	РЭШ геометрия 8 класс	
37.	Вычисление площадей	1	РЭШ геометрия 8 класс	
38.	Задачи с практическим содержанием	1	РЭШ геометрия 8 класс	
39.	Задачи с практическим содержанием	1	РЭШ геометрия 8 класс	
40.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	РЭШ геометрия 8 класс	
41.	Контрольная работа № 3	1		
<b>Теорема Пифагора и начала тригонометрии</b>				
42.	Теорема Пифагора, доказательство и применение	1	РЭШ геометрия 8 класс	
43.	Теорема Пифагора, доказательство и применение	1	РЭШ геометрия 8 класс	
44.	Обратная теорема Пифагора	1	РЭШ геометрия 8 класс	
45.	Обратная теорема Пифагора	1	РЭШ геометрия 8 класс	
46.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	РЭШ геометрия 8 класс	
47.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	РЭШ геометрия 8 класс	
48.	Основное тригонометрическое тождество	1	РЭШ геометрия 8 класс	
49.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45 и 45 градусов; 30 и 60 градусов	1	РЭШ геометрия 8 класс	
50.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45 и 45 градусов; 30 и 60 градусов	1	РЭШ геометрия 8 класс	
51.	Контрольная работа №4	1		
<b>Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники Касательные к окружности. Касание окружности</b>				
52.	Вписанные и центральные углы, угол между	1	РЭШ геометрия 8 класс	

	касательной и хордой			
53.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	РЭШ геометрия 8 класс	
54.	Углы между хордами и секущими	1	РЭШ геометрия 8 класс	
55.	Углы между хордами и секущими	1	РЭШ геометрия 8 класс	
56.	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства	1	РЭШ геометрия 8 класс	
57.	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства	1	РЭШ геометрия 8 класс	
58.	Применение этих свойств при решении задач	1	РЭШ геометрия 8 класс	
59.	Применение этих свойств при решении задач	1	РЭШ геометрия 8 класс	
60.	Взаимное расположение двух окружностей	1	РЭШ геометрия 8 класс	
61.	Взаимное расположение двух окружностей	1	РЭШ геометрия 8 класс	
62.	Касание окружностей	1	РЭШ геометрия 8 класс	
63.	Касание окружностей	1	РЭШ геометрия 8 класс	
64.	Контрольная работа № 5	1		
<b>Повторение</b>				
65.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	РЭШ геометрия 8 класс	
66.	Контрольная работа	1		Согласно графику промежуточной аттестации, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
67.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	РЭШ геометрия 8 класс	
68.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	РЭШ геометрия 8 класс	

**9 класс**

№	Тема	Количество часов	ЦОР, ЭОР	Примечание
<b>Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников</b>				

1.	Определение тригонометрических функций углов от 0 градусов до 180 градусов	1	РЭШ геометрия 9 класс	
2.	Определение тригонометрических функций углов от 0 градусов до 180 градусов	1	РЭШ геометрия 9 класс	
3.	Косинус и синус прямого и тупого угла	1	РЭШ геометрия 9 класс	
4.	Косинус и синус прямого и тупого угла	1	РЭШ геометрия 9 класс	
5.	Теорема косинусов.(Обобщенная) теорема синусов (с радиусом описанной окружности)	1	РЭШ геометрия 9 класс	
6.	Входная контрольная работа	1		Согласно графику проведения контрольных работ , утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
7.	Теорема косинусов.(Обобщенная) теорема синусов (с радиусом описанной окружности)	1	РЭШ геометрия 9 класс	
8.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольника	1	РЭШ геометрия 9класс	
9.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольника	1	РЭШ геометрия 9класс	
10.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними	1	РЭШ геометрия 9 класс	
11.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними	1	РЭШ геометрия 9класс	
12.	Формула площади четырехугольника через его диагонали и угол между ними	1	РЭШ геометрия 9 класс	
13.	Формула площади четырехугольника через его диагонали и угол между ними	1	РЭШ геометрия 9 класс	
14.	Практическое применение доказанных теорем	1	РЭШ геометрия 9 класс	
15.	Практическое применение доказанных теорем	1	РЭШ геометрия 9 класс	
16.	Контрольная работа № 1	1		
<b>Преобразование подобия. Метрические отношения в окружности</b>				
17.	Понятие о преобразовании подобия	1	РЭШ геометрия 9 класс	
18.	Понятие о преобразовании подобия	1	РЭШ геометрия 9 класс	
19.	Соответственные элементы подобных фигур	1	РЭШ геометрия 9 класс	

20.	Соответственные элементы подобных фигур	1	РЭШ геометрия 9 класс	
21.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	РЭШ геометрия 9 класс	
22.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	РЭШ геометрия 9 класс	
23.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	РЭШ геометрия 9 класс	
24.	Применение в решении геометрических задач	1	РЭШ геометрия 9 класс	
25.	Применение в решении геометрических задач	1	РЭШ геометрия 9 класс	
26.	Контрольная работа № 2	1		
<b>Векторы</b>				
27.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число	1	РЭШ геометрия 9 класс	
28.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число	1	РЭШ геометрия 9 класс	
29.	Физический и геометрический смысл векторов	1	РЭШ геометрия 9 класс	
30.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	РЭШ геометрия 9 класс	
31.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	РЭШ геометрия 9 класс	
32.	Координаты вектора	1	РЭШ геометрия 9 класс	
33.	Координаты вектора		РЭШ геометрия 9 класс	
34.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	РЭШ геометрия 9 класс	
35.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	РЭШ геометрия 9 класс	
36.	Решение задач с помощью векторов	1	РЭШ геометрия 9 класс	
37.	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	1	РЭШ геометрия 9 класс	
38.	Контрольная работа № 3	1	РЭШ геометрия 9 класс	
<b>Декартовы координаты на плоскости</b>				
39.	Декартовы координаты точек на плоскости	1	РЭШ геометрия 9 класс	
40.	Уравнение прямой	1	РЭШ геометрия 9 класс	

41.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые	1	РЭШ геометрия 9 класс	
42.	Уравнение окружности	1	РЭШ геометрия 9 класс	
43.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой	1	РЭШ геометрия 9 класс	
44.	Метод координат при решении геометрических задач	1	РЭШ геометрия 9 класс	
45.	Использование метода координат в практических задачах	1	РЭШ геометрия 9 класс	
46.	Использование метода координат в практических задачах	1	РЭШ геометрия 9 класс	
47.	Контрольная работа №4	1		
<b>Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей</b>				
48.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	РЭШ геометрия 9 класс	
49.	Число пи и длина окружности	1	РЭШ геометрия 9 класс	
50.	Длина дуги окружности	1	РЭШ геометрия 9 класс	
51.	Радианная мера угла	1	РЭШ геометрия 9 класс	
52.	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента)	1	РЭШ геометрия 9 класс	
53.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга	1	РЭШ геометрия 9 класс	
54.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга	1	РЭШ геометрия 9 класс	
55.	Контрольная работа № 5	1	РЭШ геометрия 9 класс	
<b>Движение плоскости</b>				
56.	Понятие о движении плоскости	1	РЭШ геометрия 9 класс	
57.	Параллельный перенос, поворот и симметрия	1	РЭШ геометрия 9 класс	
58.	Оси и центры симметрии	1	РЭШ геометрия 9 класс	
59.	Простейшие применения в решении задач	1	РЭШ геометрия 9 класс	
60.	Простейшие применения в решении задач	1	РЭШ геометрия 9 класс	
61.	Контрольная работа № 6	1	РЭШ геометрия 9 класс	
<b>Повторение, обобщение, систематизация знаний</b>				
62.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	1	РЭШ геометрия	
63.	Треугольники	1	РЭШ геометрия	
64.	Окружность и круг	1	РЭШ геометрия	

65.	Углы в окружности. Вписанные описанные окружности многоугольников	1	РЭШ геометрия	
66.	Контрольная работа	1		Согласно графику промежуточной аттестации, утвержденному приказом директора МБОУ «Гимназия №1»
67.	Четырехугольники. Вписанные и описанные четырехугольники	1	РЭШ геометрия	
68.	Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников	1	РЭШ геометрия	