

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8  
(МАОУ СШ №8)

606084, Нижегородская обл, Володарский р-н, с.п. Новосмолинский, ул. Танковая, д. 24  
Тел./Факс: (83136) 7-63-20, Email: mou48sosh@mail.ru, Веб-сайт: <http://www.shkola-48.ru>  
ОКПО 57170845, ОГРН 1025201759351, ИНН 5214006030, КПП 521401001

---

Принято  
Педагогическим Советом  
МАОУ СШ № 8  
Протокол №1  
от «31» августа 2020 г.

Приложение № 12  
к ООП ООО МАОУ СШ №8

Приказ по МАОУ СШ №8  
от «31» августа 2020 г. №248

**Рабочая программа учебного предмета (курса)  
«Геометрия»  
7-9 классы**

*(в ред. Приказов по МАОУ СШ №8:  
от 03.11.2020 №323; от 31.08.2021 №223)*

Авторы-составители:

Мельничук Т.В. – учитель математики  
высшей квалификационной категории

Толкачева Н.С. - учитель математики  
первой квалификационной категории

п. Новосмолинский, 2020

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии

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:

Личностные результаты освоения программы учебного курса алгебры характеризуются:

##### *Патриотическое воспитание:*

- 1) 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:*

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

##### *Трудовое воспитание:*

- 4) 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;
- 5) осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

##### *Эстетическое воспитание:*

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

##### *Ценности научного познания:*

- 8) 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;
- 9) овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;
- 10) овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

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

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

##### *Экологическое воспитание:*

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

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

- 15) 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;
- 16) 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;
- 17) 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:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую 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 (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и 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 умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
- распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
- проводить практические расчёты.

### **Планируемые результаты обучения геометрии Геометрические фигуры**

#### **По окончании изучения курса выпускник научится:**

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

#### **Выпускник получит возможность:**

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

### **Измерение геометрических величин**

#### **По окончании изучения курса выпускник научится:**

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Выпускник получит возможность научиться:**

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

**По окончании изучения курса выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

**Векторы**

**По окончании изучения курса выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

**Содержание учебного предмета, курса**

**Простейшие геометрические фигуры**

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

**Многоугольники**

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот фигуры треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

### **Окружность и круг. Геометрические построения**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники,

их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

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

### **Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Величина вписанного угла. Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

### **Декартовы координаты**

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

### **Векторы**

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

### **Геометрические преобразования**

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

### **Элементы логики**

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

### **Геометрия в историческом развитии**

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н. И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

## Тематическое планирование

Геометрия, 7 класс (2 часа в неделю, всего 70 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Глава 1</b> <b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>		<b>15</b>		
<b>1</b>	Точки и прямые	2		<i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать: определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов,
<b>2</b>	Отрезок и его длина	3	День девятки. Занимательная викторина	
<b>3</b>	Луч. Угол. Измерение углов	3	Информационное сообщение о вкладе известного математика Михаила Васильевича Остроградского в науку.	
<b>4</b>	Смежные и вертикальные углы	3	Международный день таблицы умножения Квест на знание таблицы умножения.	
<b>5</b>	Перпендикулярные прямые	1	Игры разума в книге Л.Кэрролла «Алиса в Зазеркалье».	
<b>6</b>	Аксиомы	1	1 октября - Международный день музыки. Связь музыки и математики	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	10 октября - день десятичной системы счисления Математический турнир	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 1	1		<p>смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы. <i>Доказывать</i>: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). <i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. <i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. <i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>
	<b>Глава 2 Треугольники</b>	<b>18</b>		
<b>7</b>	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	Международный день таблицы умножения Квест на знание таблицы умножения.	<i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. <i>Изображать</i> и

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
8	Первый и второй признаки равенства треугольников	5	Игры разума в книге Л.Кэрролла «Алиса в Зазеркалье».	находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.
9	Равнобедренный треугольник и его свойства	4	1 октября - Международный день музыки. Связь музыки и математики	<i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам. <i>Формулировать:</i> определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников;
10	Признаки равнобедренного треугольника	2	10 октября - день десятичной системы счисления Математический турнир	биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;
11	Третий признак равенства треугольников	2	9 октября день Царскосельского лицея Математическая квест- игра	<i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;
12	Теоремы	1	Информационное сообщение о вкладе Кронрода Александра Семеновича в математическую науку в области вычислительной математики и организации дополнительного математического образования.	<i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.
	Повторение и систематизация учебного материала	1		<i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства
	Контрольная работа № 2	1		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
				<p>треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснить</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство</p>
<p align="center"><b>Глава 3</b> <b>Параллельные прямые.</b> <b>Сумма углов треугольника</b></p>		<b>16</b>		
13	Параллельные прямые	1	11 ноября - День замечательных чисел и констант. Математическое соревнование	<p><i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.</p>
14	Признаки параллельности прямых	2	435 лет со времени изготовления именного артиллерийского орудия Русского Царства «Царь-пушки» математическое соревнование «меткий стрелок»	<p><i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <i>Формулировать: определения:</i></p>
15	Свойства параллельных прямых	3	26 ноября - Всемирный день информации. Турнир знатоков	<p>параллельных прямых, расстояния между параллельными</p>
16	Сумма углов треугольника	4		<p>прямыми, внешнего угла треугольника,</p>

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
17	Прямоугольный треугольник	2	30 ноября - Международный день защиты информации. Блиц-турнир	гипотенузы и катета; <i>свойства:</i> параллельных прямых;
18	Свойства прямоугольного треугольника	2	10 декабря - день вручения Нобелевской премии. Математическое соревнование	углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника;
	Контрольная работа № 3	1		соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; <i>признаки:</i> параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство
<b>Глава 4</b> <b>Окружность и круг.</b> <b>Геометрические построения</b>		<b>16</b>		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
19	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2	12 декабря – день Дюжины. Математическая игра	<i>Пояснить</i> , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ).
20	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3	27 декабря - День рождения Иоганна Кеплера (1571-1630), немецкого астронома, математика и механика. Блиц-турнир	Приводить примеры ГМТ. <i>Изобразить</i> на рисунках окружность и её элементы;
21	Описанная и вписанная окружности треугольника	3	1 января - день единицы . математический турнир	касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.
22	Задачи на построение	3	23 февраля - День защитника Отечества. Беседа «Нужна ли математика в армии?»	<i>Формулировать:</i>
23	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	1 марта - Всемирный день математики. Конкурс творческих работ 3 марта - День тройки. Блиц-турнир	<i>определения:</i> окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;
	Повторение и систематизация учебного материала	1	8 марта – международный женский день. Сообщение «Известные женщины математики» 14.03- Международный день числа «Пи». Математическая викторина	<i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;
	Контрольная работа № 4	1		<i>признаки</i> касательной. <i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
				<p>в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.</p> <p><i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам.</p> <p>Решать задачи на построение методом ГМТ.</p> <p><i>Строить</i> треугольник по трём сторонам.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение</p>
	<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>	<b>5</b>	5 мая - День шифровальщика. Сообщение	
Упражнения для повторения курса 7 класса		4	7 мая - день радио. Сообщение 17 мая - всемирный день электросвязи и информационного сообщества. Сообщение	
Контрольная работа № 5		1		

Геометрия, 8 класс (2 часа в неделю, всего 70 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Глава 1</b> <b>Четырёхугольники</b>		<b>22</b>		
1	Четырёхугольник и его элементы	2	День девятки. Занимательная викторина	<i>Пояснять</i> , что такое четырёхугольник.
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	Информационное сообщение о вкладе известного математика Михаила Васильевича Остроградского в науку.	Описывать элементы четырёхугольника. <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.
3	Признаки параллелограмма	2	Международный день таблицы умножения Квест на знание таблицы умножения.	<i>Формулировать:</i>
4	Прямоугольник	2	Игры разума в книге Л.Кэрролла «Алиса в Зазеркалье».	<i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма;
5	Ромб	2	1 октября - Международный день музыки. Связь музыки и математики	параллелограмма; прямоугольника; ромба, квадрата; средней линии
6	Квадрат	1	10 октября - день десятичной системы счисления Математический турнир	треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции;
	Контрольная работа № 1	1		центрального угла окружности, вписанного угла
7	Средняя линия треугольника	1	9 октября день Царскосельского лица Математическая квест-игра	окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;
8	Трапеция	4	Информационное сообщение о вкладе Кронрода Александра Семеновича в математическую науку в области вычислительной математики и организации дополнительного математического образования.	<i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного
9	Центральные	2	11 ноября - День	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	и вписанные углы		замечательных чисел и констант. Математическое соревнование	четырёхугольника; <i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.
10	Вписанные и описанные четырёхугольники	2	26 ноября - Всемирный день информации. Турнир знатоков	<i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
	Контрольная работа № 2	1		
<b>Глава 2</b> <b>Подобие треугольников</b>		<b>16</b>		
11	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6	30 ноября - Международный день защиты информации. Блиц-турнир	<i>Формулировать:</i> <i>определение</i> подобных треугольников; <i>свойства:</i> медиан треугольника, биссектрисы треугольника,
12	Подобные треугольники	1		пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников.
13	Первый признак подобия треугольников	5	10 декабря - день вручения Нобелевской премии. Математическое соревнование	<i>Доказывать:</i> <i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;
14	Второй и третий признаки подобия треугольников	3	12 декабря – день Дюжины. Математическая игра	<i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной
	Контрольная работа № 3	1		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
				и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
<b>Глава 3</b> <b>Решение прямоугольных треугольников</b>		<b>14</b>		
<b>15</b>	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	27 декабря - День рождения Иоганна Кеплера (1571-1630), немецкого астронома, математика и механика. Блиц- турнир	<i>Формулировать: определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. <i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <i>Решать</i> прямоугольные треугольники. <i>Доказывать: теорему</i> о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему
<b>16</b>	Теорема Пифагора	5	17 января - день детских изобретений. Турнир сообразительных	
	Контрольная работа № 4	1		
<b>17</b>	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	25 января - День Российского студенчества, Математический турнир	
<b>18</b>	Решение прямоугольных треугольников	3	2 февраля - день двойки. Занимательная викторина	
	Контрольная работа № 5	1		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
				<p>Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
<b>Глава 4</b> <b>Многоугольники.</b> <b>Площадь многоугольника</b>		<b>10</b>		
<b>19</b>	Многоугольники	1	8 февраля - день Российской науки. Турнир сообразительных	<i>Пояснить</i> , что такое площадь многоугольника.
<b>20</b>	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1	13 февраля - день безопасного интернета. Сообщение	Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.
<b>21</b>	Площадь параллелограмма	2	19 февраля - день рождения Николая Коперника, польского астронома. Сообщение	Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы;
<b>22</b>	Площадь треугольника	2	23 февраля - День защитника Отечества. Беседа «Нужна ли математика в армии?»	многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.
<b>23</b>	Площадь трапеции	3	1 марта - Всемирный день математики. Конкурс творческих работ 3 марта - День тройки. Блиц-турнир	<i>Формулировать: определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;
	Контрольная работа № 6	1		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
				<i>основные свойства площади многоугольника. Доказывать: теоремы о сумме углов выпуклого <math>n</math>-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</i>
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>8</b>		
Упражнения для повторения курса 8 класса	7	7 мая - день радио. Сообщение 17 мая - всемирный день электросвязи и информационного сообщества. Сообщение		
Контрольная работа № 7	1			

### Геометрия, 9 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Глава 1 Решение треугольников</b>		<b>16</b>		
<b>1</b>	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	2	День девятки. Занимательная викторина	<i>Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>;</i>
<b>2</b>	Теорема косинусов	3	Информационное сообщение о вкладе известного математика Михаила	<i>свойство связи длин диагоналей и сторон</i>

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			Васильевича Остроградского в науку.	параллелограмма. <i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.
3	Теорема синусов	3	Международный день таблицы умножения Квест на знание таблицы умножения.	<i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.
4	Решение треугольников	3	1 октября - Международный день музыки. Связь музыки и математики  Игры разума в книге Л.Кэрролла «Алиса в Зазеркалье».	<i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.
5	Формулы для нахождения площади треугольника	4	9 октября день Царскосельского лицея Математическая квест- игра	<i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.
	Контрольная работа № 1	1		<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
<b>Глава 2 Правильные многоугольники</b>		<b>8</b>		
6	Правильные многоугольники и их свойства	4	10 октября - день десятичной системы счисления Математический турнир	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.
7	Длина окружности. Площадь круга	3	Информационное сообщение о вкладе Кронрода Александра Семеновича в математическую науку в области вычислительной математики и организации дополнительного математического образования.	<i>Формулировать: определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников.

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 2	1		<p><i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.</p> <p><i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
<b>Глава 3 Декартовы координаты на плоскости</b>		<b>11</b>		
<b>8</b>	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	11 ноября - День замечательных чисел и констант. Математическое соревнование	<p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат.</p> <p><i>Формулировать</i>: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.</p> <p><i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с</p>
<b>9</b>	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	26 ноября - Всемирный день информации. Турнир знатоков	
<b>10</b>	Уравнение прямой	2	30 ноября - Международный день защиты информации. Математическое соревнование	
<b>11</b>	Угловой коэффициент прямой	2	10 декабря - день вручения Нобелевской премии. Математическое	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			соревнование	угловым коэффициентом. <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
	Контрольная работа № 3	1		
<b>Глава 4 Векторы</b>		<b>12</b>		
<b>12</b>	Понятие вектора	2	12 декабря – день Дюжины. Математическая игра	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин.
<b>13</b>	Координаты вектора	1	27 декабря - День рождения Иоганна Кеплера (1571-1630), немецкого астронома, математика и механика. Блиц- турнир	Иллюстрировать понятие вектора. <i>Формулировать: определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов,
<b>14</b>	Сложение и вычитание векторов	2	1 января - день единицы . математический турнир	противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;
<b>15</b>	Умножение вектора на число	3	17 января - день детских изобретений. Турнир сообразительных	<i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов,
<b>16</b>	Скалярное произведение векторов	3	25 января - День Российского студенчества, Математический турнир	перпендикулярных векторов. <i>Доказывать</i> теоремы: о
	Контрольная работа № 4	1		

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
				нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
<b>Глава 5 Геометрические преобразования</b>		<b>13</b>		
<b>17</b>	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	4	2 февраля - день двойки. Занимательная викторина  8 февраля - день Российской науки. Турнир сообразительных	Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. <i>Формулировать: определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о
<b>18</b>	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4	14 марта - Международный день числа «Пи». Математическая викторина  20 марта - день Земли. День весеннего равноденствия. Сообщение 1 апреля - день математика в России. Математический турнир	
<b>19</b>	Гомотетия. Подобие фигур	4	7 апреля – Всемирный день здоровья Беседа «Береги свое здоровье» 12 апреля - всемирный день авиации и космонавтики Турнир «Космическое путешествие»	
	Контрольная	1		<i>Доказывать</i> теоремы: о

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности). Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	работа № 5			свойства параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>8</b>		
Упражнения для повторения курса 9 класса		7	7 мая - день радио. Сообщение 17 мая - всемирный день электросвязи и информационного сообщества. Сообщение	
Контрольная работа № 6		1		