

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Щигровская основная общеобразовательная школа

Рассмотрено заседанием  
школьного методического  
объединения  
Протокол № 1  
от «31» 08 2022 г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
Сош / О.П.Сошина

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ Щигровская  
ООШ  
Е.Ю. Бирюкова  
Приказ № 29 от 01.09.22 г.



**Рабочая программа  
учебного предмета «Геометрия»  
для учащихся с 7-9 классов**

Разработала:  
Сошина Ольга Петровна  
учитель математики,  
первая квалификационная категория

2022 год.

## Пояснительная записка

### Общая характеристика программы

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

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

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

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

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

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

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

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

### **Общая характеристика курса геометрии в 7-9 классах**

Содержание курса геометрии в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: *«Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Геометрия в историческом развитии»*



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

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

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

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

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты**

#### **освоения содержания курса математики**

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

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения

результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (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 математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.



### **Предметные результаты:**

1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;

2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о фигурах и их свойствах;

6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

- изображать фигуры на плоскости;

- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур; •распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры; •выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;

- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;

- проводить практические расчёты.

### **Место курса геометрии в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 7-9 классах основной школы отводит 2 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часов.

## Планируемые результаты обучения

### геометрии в 7-9 классах

#### Геометрические фигуры

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 конфигурации;
- 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, симметрии, поворот, параллельный перенос);
  - оперировать с 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 в пространстве. *Выпускник получит возможность:*
  - овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: 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 геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

**Измерение геометрических величин** Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя 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, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равенственности и равносоставленности;

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## **Координаты**

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 вычисления и доказательство
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

## **Векторы**

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 сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

## Содержание курса геометрии 7-9 классов.

### Простейшие геометрические фигуры

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

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

### Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

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.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

### **Декартовы координаты на плоскости**

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

### **Векторы**

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

### **Геометрические преобразования**

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения 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

Тематическое планирование по геометрии для 7-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залого его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2. Формирование ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.
4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.
6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогой долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.
7. Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как рав-ноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества.
8. Формирование ценностного отношения к самим себе как к хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и само-реализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.



(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Содержание учебного материала Кол. часов  
Количество часов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

**Глава 1 Простейшие  
геометрические фигуры и их свойства**

1	Точки и прямые	15
2	Отрезок и его длина	
3	Луч. Угол. Измерение углов	2 3 3 3
4	Смежные и вертикальные углы	
5	Перпендикулярные прямые	1 1 1
6	Аксиомы	1

Повторение и систематизация  
учебного материала

Контрольная работа № 1

*Приводить* примеры геометрических фигур. *Описывать* точку, прямую, отрезок, луч, угол. *Формулировать*:

*определения*: 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;

*свойства*: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.

*Классифицировать* углы.

*Доказывать*: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).

*Находить* длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.

*Изображать* с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.

*Пояснять*, что такое аксиома, определение.

*Решать* задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения





Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
14	2	Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. <i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <i>Формулировать</i> : <i>определения</i> : параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;
15	3	<i>свойства</i> : параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;
16	4	<i>признаки</i> : параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.
17	2	<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.
18	1	<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство
<b>Глава 4</b>		
<b>14 Геометрические построения</b>		
19	2	<i>Пояснять</i> , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.
20	3	<i>Изображать</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.
21	3	<i>Формулировать</i> : <i>определения</i> : окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружно-



Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
22	2	сти, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник; <i>свойства</i> : серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; <i>признаки</i> касательной.
23	2	
Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Доказывать</i> : теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; <i>признаки</i> касательной.
Контрольная работа № 4	1	<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. Решать задачи на построение методом ГМТ. <i>Строить</i> треугольник по трём сторонам. <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение
<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>	5	
Упражнения для повторения курса	4	
Контрольная работа № 5	1	

### Тематическое планирование. Геометрия. 8 класс

Тематическое планирование по геометрии для 8-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залого его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2. Формирование ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.
4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результат кропотливого, но увлекательного учебного труда.
5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.
6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залого долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.
7. Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества.
8. Формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и само-реализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.



(2 часа в неделю, всего 68 часов)

**Содержание учебного материала**      **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)**

<b>Повторение</b>		
<b>Глава 1 Четырёхугольники</b>	<b>2</b>	
<b>1</b> Четырёхугольник и его элементы	<b>22</b>	
<b>2</b> Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	Пояснить, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. Распознавать выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. Изображать и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.
<b>3</b> Признаки параллелограмма	4	Формулировать:
Прямоугольник	2	определения: параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата;
<b>5</b> Ромб	2	средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;
<b>6</b> Квадрат	2	свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;
Контрольная работа № 1	2	признаки: параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.
<b>7</b> Средняя линия треугольника	8	
Трапеция	1	
<b>9</b> Центральные и вписанные углы	1	Доказывать: теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.
<b>10</b> Вписанные и описанные четырёхугольники	4	Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач
Контрольная работа № 2	2	
		1



**Глава 2 Подобие**

<b>11</b>	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	<b>15</b>	<i>Формулировать:</i> <i>определение</i> подобных треугольников; <i>свойства:</i> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Доказывать:</i> <i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;
<b>12</b>	Подобные треугольники	<b>6</b>	
<b>13</b>	Первый признак подобия треугольников	<b>1</b>	
<b>14</b>	Второй и третий признаки подобия треугольников	<b>4</b>	
	Контрольная работа № 3	<b>3</b>	<i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
		<b>1</b>	

**Глава 3 Решение**

<b>15</b>	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	<b>13</b>	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;
<b>16</b>	Теорема Пифагора	<b>1</b>	<i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.
<b>17</b>	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	<b>5</b>	<i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <i>Решать</i> прямоугольные треугольники.
<b>18</b>	Решение прямоугольных тре-	<b>1</b>	
		<b>3</b>	
		<b>2</b>	

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

**Содержание учебного материала**      **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)**

<b>Повторение</b>		
<b>Глава 1 Четырёхугольники</b>	<b>2</b>	
<b>1</b> Четырёхугольник и его элемент-ы	<b>22</b>	
<b>2</b> Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	<i>Пояснить</i> , что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. <i>Формулировать</i> :
<b>3</b> Признаки параллелограмма	4	<i>определения</i> : параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;
<b>5</b> Ромб	2	<i>свойства</i> : параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;
<b>6</b> Квадрат	2	<i>признаки</i> : параллелограмма, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.
Контрольная работа № 1	2	
<b>7</b> Средняя линия треугольника	8	
Трапеция	1	<i>Доказывать</i> : теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.
<b>9</b> Центральные и вписанные углы	1	
Вписанные и описанные четырёхугольники	4	<i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
Контрольная работа № 2	2	
	2	
	1	

## Содержание учебного материала

## Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

угольников			
Контрольная работа № 5	1		<i>Доказывать:</i> <i>теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. Выводить 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> <i>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</i>
<b>Глава 4</b>	<b>10</b>		
<b>Многоугольники.</b>			
<b>Площадь многоугольника</b>			
19 Многоугольники	1		<i>Пояснить, что такое площадь многоугольника.</i>
20 Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1		<i>Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.</i> <i>Формулировать:</i>
21 Площадь параллелограмма	2		<i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;
22 Площадь треугольника	2		<i>основные свойства</i> площади многоугольника.
23 Площадь трапеции	3		<i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого $n$ -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.
Контрольная работа № 6	1		<i>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</i>
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>6</b>		
Упражнения для повторения курса 8 класса	5		



Контрольная работа № 7

1

### Тематическое планирование. Геометрия. 9 класс

Тематическое планирование по геометрии для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его

успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

2. Формирование ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.

3. Формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.

4. Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

5. Формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.

6. Формирование ценностного отношения к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир.
7. Формирование ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества.
8. Формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и само-реализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

### Содержание учебного материала · Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

<b>Повторение</b>		
<b>Глава 1 Решение</b>	<b>2</b>	
<b>треугольников</b>	<b>17</b>	
<b>1</b> Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	<b>2</b>	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.
<b>2</b> Теорема косинусов	<b>4</b>	<i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.
Теорема синусов	<b>3</b>	<i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.
<b>4</b> Решение треугольников	<b>3</b>	<i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.
<b>5</b> Формулы для нахождения площади треугольника	<b>4</b>	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Повторение	<b>1</b>	

Содержание учебного материала      Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

Контрольная работа № 1	1	
<b>Глава 2 Правильные многоугольники</b>	<b>9</b>	
6 Правильные многоугольники и их свойства	4	<i>Пояснить</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать</i> : <i>определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.
7 Длина окружности. Площадь круга Повторение	3	<i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Контрольная работа № 2	1	
<b>7.3 Декартовы координаты на плоскости</b>	<b>12</b>	
8 Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать</i> : определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.
9 Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	<i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.
10 Уравнение прямой	2	
11 Угловой коэффициент прямой	2	



Повторение Контрольная работа № 3

### Глава 4 Векторы

- |    |                                 |    |
|----|---------------------------------|----|
| 12 | Понятие вектора                 | 1  |
| 13 | Координаты вектора              | 14 |
| 14 | Сложение и вычитание векторов   | 2  |
| 15 | Умножение вектора на число      | 1  |
| 16 | Скалярное произведение векторов | 3  |
|    | Повторение                      | 3  |
|    | Контрольная работа № 4          | 3  |

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

*Описывать* понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.  
*Формулировать*:

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

*свойства*: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.

*Доказывать* теоремы: о нахождении координат вектора, о нахождении скалярного произведения векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.

*Находить* косинус угла между двумя векторами.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

### Глава 5

#### Геометрические преобразования

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 17 | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос | 3 |
| 18 | Осевая и центральная симметрии. Поворот             | 4 |
| 19 | Гомотетия. Подобие фигур                            | 2 |

*Приводить* примеры преобразования фигур.

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

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

## Содержание учебного материала

### Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

Повторение	Контрольная работа № 5	1	симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;
		1	<i>свойства</i> : движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.
			<i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах 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>3</b>	
	Упражнения для повторения курса 9 класса	3	
	Контрольная работа № 6	1	

## **Рекомендации по оснащению учебного процесса**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

### **Библиотечный фонд Нормативные документы**

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

### **Учебно – методический комплект**

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2012.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
3. Геометрия: 7 класс: рабочие тетради № 1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
4. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.



5. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013.
6. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
7. Геометрия: 8 класс: рабочие тетради № 1, 2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
8. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2013.
9. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)
10. Геометрия: 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)
11. Геометрия: 9 класс: рабочие тетради № 1, 2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)
12. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

## **II. Печатные пособия**

1. Таблицы по геометрии для 7–9 классов.

2. Портреты выдающихся деятелей математики. **III Технические средства обучения**

1. Компьютер.

2. Мультимедиапроектор.

3. Экран (на штативе или навесной).

## **VI. Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование**

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