

**Общеобразовательный фонд  
«Классическая гимназия «Престиж»**

**Приложение №1  
к ООП ООО (ФГОС)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета  
«ГЕОМЕТРИЯ» (базовый уровень)  
(для 7-9 классов образовательных организаций)  
на 2022-2025 учебный год**

Уровень обучения (класс) – **основное общее образование: 7-9 класс**

Общее количество часов – **204 часа**

Количество часов в неделю – **7 класс – 2 часа**

**8 класс – 2 часа**

**9 класс – 2 часа**

Уровень – **базовый**

Учитель – **Дрягина Ю.М.**

Квалификационная категория –

Программа разработана на основе **Примерной основной образовательной программе основного общего образования и авторской программы А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира, Е.В. Буцко (Математика: рабочие программы : 5—11 классы /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — 2-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2011.**

Учебники, авторы:

**Алгебра : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир: – М. : Вентана-Граф, 2021.**

**Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир: – М. : Вентана-Граф, 2021.**

**Алгебра : 9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир: – М. : Вентана-Граф, 2021.**

Рабочая программа учебного курса геометрии для 7-9 классов основной общеобразовательной школы составлена на основе программы по курсу геометрии 7-9 классов, созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром – авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха».

Изучение курса геометрии ориентировано на использование учебников «Геометрия: 7 класс», «Геометрия: 8 класс», «Геометрия: 9 класс» (авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир).

*Уровень обучения* – базовый.

## **Планируемые результаты освоения курса геометрии 7-9 классов**

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

### ***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 геометрических 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) развивать компетентности 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) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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, доказательства математических утверждений;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

5) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

6) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

7) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы.

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и возможности успешного продолжения обучения на базовом уровне):**

### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления**

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

### **Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:**

### **Геометрические фигуры**

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*

- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*

- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*

- *доказывать геометрические утверждения;*

- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).*

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

### **Отношения**

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;

• характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления**

• Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

### **Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **Преобразования**

• Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

• применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

### **Векторы и координаты на плоскости**

• Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике,

пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

### **История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

## **Содержание курса геометрии 7-9 классов**

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

### **7 класс**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

##### **Элементы логики**

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

#### **Геометрические фигуры**

##### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, круг.

##### **Многоугольники**

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

##### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников.

#### **Отношения**

##### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

##### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида.

#### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

**Взаимное расположение** прямой и окружности.

## **Измерения и вычисления**

### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний).

### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.*

*Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

## **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Архимед. Платон и Аристотель. «Начала» Евклида. Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

## **8 класс**

## **Геометрические фигуры**

### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Многоугольники, круг.

### **Многоугольники**

Средняя линия треугольника.

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Средняя линия трапеции

### **Окружность, круг**

Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружности для четырехугольников. Касательная и секущая к окружности, их свойства.

## **Отношения**

### **Параллельность прямых**

*Теорема Фалеса.*

### **Перпендикулярные прямые**

Наклонная, проекция

### **Подобие**

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

## **Измерения и вычисления**

### **Величины**

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

### **Измерения и вычисления**

Измерение и вычисление площадей. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.

Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

### **История математики**

*Фалес. Построение правильных многоугольников. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

## **9 класс**

### **Геометрические фигуры**

#### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

#### **Окружность, круг**

Вписанные и описанные окружности для *правильных многоугольников*.

#### **Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### **Отношения**

**Взаимное расположение двух окружностей.**

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

#### **Измерения и вычисления**

*Тригонометрические функции тупого угла. Теорема синусов. Теорема косинусов. Формулы длины окружности и площади круга*

### **Геометрические преобразования**

#### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

#### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

### **Векторы и координаты на плоскости**

#### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

#### **Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

### **История математики**

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

## **Тематическое планирование курса геометрии 7-9 классов с учетом программы воспитания**

### **Геометрия, 7 класс**



(2 часа в неделю, всего 68 часов)

**Учебник:** Геометрия: 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф

**Плановых контрольных уроков:** 5

№	Содержание учебного материала (название параграфа учебника)	Кол-во часов	Модуль «Школьный урок»
<b>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>		<b>15</b>	<p>– установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>– побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>– привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>– использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>– применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих</p>
1	Точка, линия, прямая (Точки и прямые)	2	
2	Отрезок. Длина. Измерение длины (Отрезок и его длина)	3	
3	Луч. Угол. Величина угла	3	
4	Виды углов (Смежные и вертикальные углы)	3	
5	Перпендикулярные прямые	1	
6	Аксиомы	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	
<b>Глава 2. Треугольники</b>		<b>18</b>	
7	Треугольник. Равенство фигур. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	
8	Признаки равенства треугольников (Первый и второй признаки равенства треугольников)	5	
9	Равнобедренный треугольник, его свойства	4	
10	Равнобедренный треугольник, его признаки	2	
11	Признаки равенства треугольников (Третий признак равенства треугольников)	2	
12	Теоремы	1	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	
<b>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>		<b>16</b>	
13	Параллельность прямых	1	

№	Содержание учебного материала (название параграфа учебника)	Кол-во часов	Модуль «Школьный урок»
14	Признаки параллельных прямых	2	<p>познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <p>– включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>– организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
15	Свойства параллельных прямых	3	
16	Сумма углов треугольника	4	
17	Прямоугольный треугольник	2	
18	Прямоугольный треугольник (Свойства прямоугольного треугольника)	2	
	Повторение и систематизация учебного материала	1	
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	
<b>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения</b>		<b>16</b>	
19	Окружность, круг, их элементы (Геометрическое место точек. Окружность и круг)	2	
20	Некоторые свойства окружности. Касательная и секущая к окружности	3	
21	Вписанные и описанные окружности для треугольников	3	
22	Геометрические построения (Задачи на построение)	3	
23	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур (Метод геометрических мест точек в задачах на построение)	3	
	Повторение и систематизация учебного материала	1/0	
	<i>Контрольная работа № 4</i>	1	
<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>		<b>5/4</b>	
Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса		4/3	
<i>Итоговая контрольная работа</i>		1	

**Геометрия, 8 класс**  
(2 часа в неделю, всего 70/68 часов)

**Учебник:** Геометрия: 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф

*Плановых контрольных уроков: 7*

<i>№</i>	<i>Содержание учебного материала (название параграфа учебника)</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Модуль «Школьный урок»</i>
<b>Глава 1. Четырёхугольники</b>		<b>23</b>	<p>– установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>– побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>– привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>– использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>– применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <p>– включение в урок игровых процедур, которые помогают</p>
1	Четырёхугольники (Четырёхугольник и его элементы)	2	
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	3	
3	Признаки параллелограмма	2	
4	Прямоугольник	2	
5	Ромб	2	
6	Квадрат	1	
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	
7	Средняя линия треугольника	2	
8	Трапеция	3	
9	Центральные и вписанные углы	2	
10	Вписанные и описанные окружности для четырёхугольников	2	
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	
<b>Глава 2. Подобие треугольников</b>		<b>15</b>	
11	Теорема Фалеса	3	
12	Подобные треугольники	2	
13	Признаки подобия (Первый признак подобия треугольников)	4	
14	Признаки подобия (Второй и третий признаки подобия треугольников)	5	
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	
<b>Глава 3. Решение прямоугольных треугольников</b>		<b>14</b>	
15	Прямоугольный треугольник (Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике)	1	
16	Теорема Пифагора	5	
	<i>Контрольная работа № 4</i>	1	
17	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике	3	

№	Содержание учебного материала (название параграфа учебника)	Кол-во часов	Модуль «Школьный урок»
18	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений (Решение прямоугольных треугольников)	3	<p>поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>— организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	
<b>Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника</b>		<b>10</b>	
19	Многоугольники	1	
20	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах (Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника)	1	
21	Формулы площади параллелограмма и его частных видов (Площадь параллелограмма)	2	
22	Формулы площади треугольника (Площадь треугольника)	2	
23	Измерение и вычисление площадей (Формула площади трапеции)	3	
	<i>Контрольная работа № 6</i>	1	
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>8/6</b>	
Упражнения для повторения курса 8 класса		7/5	
<i>Итоговая контрольная работа</i>		1	

### Геометрия, 9 класс

(2 часа в неделю, всего 70/68 часов)

**Учебник:** Геометрия: 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф

**Плановых контрольных уроков:** 6

№	Содержание учебного материала (название параграфа учебника)	Кол-во часов	Модуль «Школьный урок»
<b>Глава 1. Решение треугольников</b>		<b>16</b>	<p>— установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию</p>
1	Тригонометрические функции тупого угла (Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ )	2	

№	Содержание учебного материала (название параграфа учебника)	Кол-во часов	Модуль «Школьный урок»
2	Теорема косинусов	3	<p>обучающимся требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>– побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>– привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>– использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>– применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <p>– включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>– организация шефства</p>
3	Теорема синусов	3	
4	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений (Решение треугольников)	3	
5	Формулы площади треугольника и его частных видов	4	
	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	
<b>Глава 2. Правильные многоугольники</b>		<b>8</b>	
6	Правильные многоугольники	4	
7	Формулы длины окружности и площади круга	3	
	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	
<b>Глава 3. Декартовы координаты на плоскости</b>		<b>11</b>	
8	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	3	
9	Уравнения фигур (Уравнение окружности)	3	
10	Уравнения фигур (Уравнение прямой)	2	
11	Угловой коэффициент прямой	2	
	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	
<b>Глава 4. Векторы</b>		<b>12</b>	
12	Понятие вектора	2	
13	Координаты вектора	1	
14	Действия над векторами (Сложение и вычитание векторов)	2	
15	Действия над векторами (Умножение вектора на число)	3	
16	Скалярное произведение	3	
	<i>Контрольная работа № 4</i>	1	
<b>Глава 5. Геометрические преобразования</b>		<b>13</b>	
17	Понятие преобразования. Параллельный перенос	4	
18	Осевая и центральная симметрии.	4	

№	Содержание учебного материала (название параграфа учебника)	Кол-во часов	Модуль «Школьный урок»
	Поворот		мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
19	Подобие	4	
	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>10/8</b>	
	Упражнения для повторения курса 9 класса	9/7	
	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	

## Оценочные и методические материалы

Предмет	Класс	Учебник	Методические пособия	КИМы
Геометрия	7	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия, 7 класс. – ВЕНТАНА-ГРАФ, 2016	А.Г. Мерзляк. Математика: программы: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. – М.: Вентана-Граф, 2014 Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Изд. центр «Вентана-Граф», 2016	А.Г. Мерзляк. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2016 Математика (Алгебра. Геометрия). 7 класс: итоговые контрольные работы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Н.С. Прокопенко, М.С. Якир
Геометрия	8	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия, 8 класс. – ВЕНТАНА-ГРАФ, 2017	А.Г. Мерзляк. Математика: программы: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. – М.: Вентана-Граф, 2014 Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Изд. центр «Вентана-Граф», 2017	А.Г. Мерзляк. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2017 Математика (Алгебра. Геометрия). 8 класс: итоговые контрольные работы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Н.С. Прокопенко, М.С. Якир
Геометрия	9	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия, 9 класс. – ВЕНТАНА-ГРАФ, 2017	А.Г. Мерзляк. Математика: программы: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. – М.: Вентана-Граф, 2014 Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Изд. центр «Вентана-Граф», 2017	А.Г. Мерзляк. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2017

## Календарно-тематическое планирование по геометрии на 2022-2023 уч. год

Класс: 7

Кол-во часов: всего 68 часов (34 недели), в неделю – 2 часа

Учебник Геометрия: 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф

№ урока в году	№ урока в теме	Тема урока	Кол-во часов	Содержание, пройденное на уроке	Дата план.	Дата факт.
<b>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>			<b>15</b>			
<b>§1. Точки и прямые</b>			<b>2</b>			
1	1	Геометрическая фигура. Точка, линия, прямая		Что изучает геометрия. Простейшие геометрические фигуры: точки и прямые. Основное свойство прямой. Пересекающиеся прямые.		
2	2	Определение. Утверждения. Теоремы. Доказательство		Что такое определения, доказательства, теоремы. Теорема о двух пересекающихся прямых		
<b>§2. Отрезок и его длина</b>			<b>3</b>			
3	3	Отрезок		Отрезок, концы отрезка. Внутренние точки отрезка. Равные отрезки. Единичный отрезок		
4	4	Отрезок. Длина. Измерение длины		Длина отрезка. Основное свойство длины отрезка. Середина отрезка.		
5	5	Отрезок. Измерение длины. Единицы измерения длины		Отрезок. Длина отрезка. Основное свойство длины отрезка. Середина отрезка.		
<b>§3. Луч. Угол. Измерение углов</b>			<b>3</b>			
6	6	Луч. Угол. Биссектриса угла		Луч, начало луча. Дополнительные лучи. Угол, стороны, вершина угла. Развёрнутый угол. Равные углы. Биссектриса угла.		
7	7	Угол. Величина угла		Градусная мера (величина) угла. Прямой угол. Острые и тупые углы. Основное свойство величины угла		
8	8	Угол. Градусная мера угла		Луч. Угол. Виды углов. Градусная мера (величина) угла. Основное свойство величины угла		
<b>§4. Смежные и вертикальные углы</b>			<b>3</b>			
9	9	Виды углов. <i>Смежные углы</i>		Смежные углы. Свойство смежных углов		



10	10	Виды углов. <i>Вертикальные углы</i>		Вертикальные углы. Свойство вертикальных углов		
11	11	Виды углов. <i>Смежные и вертикальные углы</i>		Применение свойств смежных и вертикальных углов при решении задач		
		<b>§5. Перпендикулярные прямые</b>	<b>1</b>			
12	12	Перпендикуляр к прямой. Наклонная. проекция		Перпендикулярные прямые. Перпендикулярные отрезки. Расстояние от точки до прямой. Теорема о единственности прямой, перпендикулярной данной		
		<b>§6. Аксиомы</b>	<b>1</b>			
13	13	Аксиомы		Аксиомы. Возникновение геометрии.		
		<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>1</b>			
14	14	Обобщающий урок по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»		Решение задач. Подготовка к к/р		
15	15	<i>Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»</i>	<b>1</b>			
<b>Глава 2. Треугольники</b>			<b>18</b>			
		<b>§7. Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника</b>	<b>2</b>			
16	1	Треугольник. Равенство фигур. Свойства равных треугольников		Треугольник. Периметр треугольника. Прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники. Равные фигуры. Основное свойство равенства треугольников		
17	2	Высота, медиана, биссектриса треугольника		Теорема о единственности прямой, перпендикулярной данной. Высота, медиана, биссектриса треугольника		
		<b>§8. Первый и второй признаки равенства треугольников</b>	<b>5</b>			
18	3	Признаки равенства треугольников. Серединный перпендикуляр к отрезку		1-ый признак равенства треугольников. Серединный перпендикуляр отрезка, его свойство		
19	4	Признаки равенства треугольников. <i>Первый признак равенства треугольников</i>		Применение 1-го признака равенства треугольников при решении задач		
20	5	Признаки равенства треугольников. <i>Второй признак равенства треугольников</i>		2-ой признак равенства треугольников.		
21	6	Признаки равенства треугольников. <i>Первый и второй признаки равенства треугольников</i>		Применение 1-го и 2-го признаков равенства треугольников при решении задач		
22	7	Признаки равенства треугольников. <i>Первый и второй признаки</i>		Применение 1-го и 2-го признаков равенства треугольников при решении задач		
		<b>§9. Равнобедренный треугольник и его свойства</b>	<b>4</b>			
23	8	Равнобедренный треугольник. Равносторонний		Равнобедренный, равносторонний, разносторонний		

		треугольник		треугольники. Периметр равнобедренного треугольника		
24	9	Равнобедренный треугольник, его свойства		Свойства равнобедренного треугольника		
25	10	Равнобедренный треугольник, его свойства		Применение свойств равнобедренного треугольника при решении задач		
26	11	Равнобедренный треугольник, его свойства		Применение свойств равнобедренного треугольника при решении задач		
		<b>§10. Признаки равнобедренного треугольника</b>	<b>2</b>			
27	12	Равнобедренный треугольник, его признаки		Признаки равнобедренного треугольника		
28	13	Равнобедренный треугольник, его признаки		Применение признаков равнобедренного треугольника при решении задач		
		<b>§11. Третий признак равенства треугольников</b>	<b>2</b>			
29	14	Признаки равенства треугольников. <i>Третий признак равенства треугольников</i>		3-ий признак равенства треугольников. Свойство точек, равноудалённых от конца отрезка		
30	15	Признаки равенства треугольников. <i>Третий признак равенства треугольников</i>		Применение 3-го признака равенства треугольников при решении задач		
		<b>§12. Теоремы</b>	<b>1</b>			
31	16	Теоремы		Условие, заключение теоремы. Теоремы-свойства, теоремы-признаки. Следствия. Прямая теорема, обратная теорема, взаимно обратные теоремы. Доказательство методом от противного. Приём дополнительного построения		
		<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>1</b>			
32	17	Обобщающий урок по теме «Треугольники»		Решение задач		
33	18	<i>Контрольная работа №2 «Треугольники»</i>	<b>1</b>			
<b>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>			<b>16</b>			
		<b>§13. Параллельные прямые</b>	<b>1</b>			
34	1	Параллельность прямых. Аксиома параллельности Евклида		Параллельные прямые. Признак параллельности прямых (связанный с их перпендикулярностью третьей прямой). Аксиома параллельности прямых.		
		<b>§14. Признаки параллельности двух прямых</b>	<b>2</b>			
35	2	Признаки параллельных прямых		Секущая. Односторонние углы, накрест лежащие углы, соответственные углы. Признаки параллельности двух прямых		
36	3	Признаки параллельных прямых		Применение признаков параллельности двух прямых при решении задач		
		<b>§15. Свойства параллельных прямых</b>	<b>3</b>			
37	4	Свойства параллельных прямых		Свойства параллельных прямых. Расстояние между параллельными прямыми		

38	5	Свойства параллельных прямых		Применение свойств параллельных прямых при решении задач		
39	6	Свойства параллельных прямых		Применение свойств параллельных прямых при решении задач		
		<b>§16. Сумма углов треугольника</b>	<b>4</b>			
40	7	<i>Сумма углов треугольника</i>		Сумма углов треугольника. Свойства углов треугольника		
41	8	Внешние углы треугольника		Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника		
42	9	Неравенство треугольника		Неравенство треугольника. Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника		
43	10	Вычисление углов треугольника. Решение задач		Применение свойств углов треугольника, свойства внешнего угла, неравенства треугольника при решении задач		
		<b>§17. Прямоугольный треугольник</b>	<b>2</b>			
44	11	Прямоугольный треугольник		Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников		
45	12	Прямоугольный треугольник. <i>Признаки равенства прямоугольных треугольников</i>		Применение признаков равенства прямоугольных треугольников при решении задач		
		<b>§18. Свойства прямоугольного треугольника</b>	<b>2</b>			
46	13	Прямоугольный треугольник. <i>Свойства прямоугольного треугольника</i>		Свойства прямоугольного треугольника. Перпендикуляр и наклонная		
47	14	Прямоугольный треугольник. <i>Свойства прямоугольного треугольника</i>		Применение свойств прямоугольных треугольников при решении задач		
		<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>1</b>			
48	15	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых. Сумма углов треугольника»		Решение задач. Подготовка к к/р		
49	16	<i>Контрольная работа №3 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»</i>	<b>1</b>			
<b>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения</b>			<b>15</b>			
		<b>§19. Геометрическое место точек. Окружность и круг</b>	<b>2</b>			
50	1	Биссектриса угла и её свойства. Серединный перпендикуляр, свойства		Геометрическое место точек. Свойство серединного перпендикуляра. Свойство биссектрисы угла.		
51	2	Окружность, круг, их элементы		Окружность. Радиус, хорда, диаметр. Круг.		
		<b>§20. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности</b>	<b>3</b>			
52	3	Окружность, её свойства. Касательная и секущая к окружности		Свойства окружности. Касательная к окружности.		

53	4	Касательная и секущая к окружности, их свойства		Касательная к окружности. Свойства касательной к окружности. Признаки касательной к окружности		
54	5	Касательная к окружности		Решение задач		
		<b>§21. Описанная и вписанная окружности треугольника</b>	<b>3</b>			
55	6	Описанные окружности для треугольников		Окружность, описанная около треугольника. Теорема об окружности, описанной около треугольника. Свойства серединных перпендикуляров сторон треугольника		
56	7	Вписанные окружности для треугольников		Окружность, вписанная в треугольник. Теорема об окружности, вписанной в треугольник. Свойства биссектрис углов треугольника.		
57	8	Вписанные и описанные окружности для треугольников		Применение свойств вписанной и описанной окружностей при решении задач.		
		<b>§22. Геометрические построения (Задачи на построение)</b>	<b>3</b>			
58	9	Геометрические построения. Инструменты для построений		Правила построения. Что значит решить задачу на построение. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка.		
59	10	Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному		Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы.		
60	11	Геометрические построения. Деление отрезка в данном отношении		Деление отрезка в данном отношении. Основные задачи на построение: построение треугольника по гипотенузе и катету, по стороне и высотам, по углу, стороне и биссектрисе.		
		<b>§23. Метод геометрических мест точек в задачах на построение</b>	<b>3</b>			
61	12	Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними		Метод геометрических мест точек в задачах на построение. Основные задачи на построение: построение треугольника по трем сторонам.		
62	13	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур		Метод геометрических мест точек в задачах на построение.		
63	14	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур		Метод геометрических мест точек в задачах на построение.		
64	15	<i>Контрольная работа №4 «Окружность и круг»</i>	<b>1</b>			
		<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>	<b>4</b>			
65	1	Итоговое повторение. Треугольники. Параллельность прямых		Итоговое повторение. Решение задач		
66	2	Итоговое повторение. Окружность, круг		Итоговое повторение. Решение задач		

67	3	<i>Итоговая контрольная работа</i>				
68	4	История математики		Творческие проекты		
		<b>Итого</b>	<b>68</b>			

## Календарно-тематическое планирование по геометрии на 2023-2024 уч. год

Класс: 8

Кол-во часов: всего 68 часов (34 недели), в неделю – 2 часа

Учебник Геометрия: 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф

<i>№ урока в году</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Содержание, пройденное на уроке</i>	<i>Дата план</i>	<i>Дата факт</i>
<b>Глава 1. Четырёхугольники</b>			<b>23</b>			
<b>§1. Четырёхугольник и его элементы</b>			<b>2</b>			
1	1	Четырёхугольники		Четырёхугольник, его элементы. Периметр четырёхугольника. Сумма углов четырёхугольника		
2	2	Четырёхугольники		Решение задач		
<b>§2. Параллелограмм. Свойства параллелограмма</b>			<b>3</b>			
3	3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма		Параллелограмм. Свойства параллелограмма		
4	4	Свойства параллелограмма		Высота параллелограмма. Применение свойств параллелограмма при решении задач		
5	5	Свойства параллелограмма		Применение свойств параллелограмма при решении задач		
<b>§3. Признаки параллелограмма</b>			<b>2</b>			
6	6	Признаки параллелограмма		Признаки параллелограмма.		
7	7	Признаки параллелограмма		Применение признаков параллелограмма при решении задач. Необходимые и достаточные условия		
<b>§4. Прямоугольник</b>			<b>2</b>			
8	8	Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника		Прямоугольник. Свойства и признаки прямоугольника		
9	9	Прямоугольник		Применение свойств и признаков прямоугольника при решении задач		
<b>§5. Ромб</b>			<b>2</b>			
10	10	Ромб. Свойства и признаки ромба		Ромб. Свойства и признаки ромба.		
11	11	Ромб		Применение свойств и признаков ромба при решении задач		
<b>§6. Квадрат</b>			<b>1</b>			

12	12	Квадрат. Свойства и признаки квадрата		Квадрат. Свойства и признаки квадрата.		
13	13	<i>Контрольная работа №1 «Параллелограмм и его виды»</i>	<b>1</b>			
		<b>§7. Средняя линия треугольника</b>	<b>2</b>			
14	14	Средняя линия треугольника		Средняя линия треугольника. Свойства средней линии треугольника		
15	15	Средняя линия треугольника		Применение свойств средней линии треугольника при решении задач		
		<b>§8. Трапеция</b>	<b>3</b>			
16	16	Трапеция. Равнобедренная трапеция		Трапеция. Высота трапеции. Равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция. Свойства равнобедренной трапеции.		
17	17	Средняя линия трапеции		Средняя линия трапеции. Свойства средней линии трапеции		
18	18	Трапеция		Решение задач по теме «Трапеция»		
		<b>§9. Центральные и вписанные углы</b>	<b>2</b>			
19	19	Центральные и вписанные углы		Центральный угол. Дуга окружности. Градусная мера дуги. Полуокружность. Вписанный угол. Градусная мера вписанного угла окружности. Свойства вписанных углов.		
20	20	Центральные и вписанные углы		Решение задач на нахождение центральных, вписанных углов		
		<b>§10. Описанная и вписанная окружности четырехугольника</b>	<b>2</b>			
21	21	Вписанная и описанная окружности для четырехугольников		Окружность, описанная около четырехугольника. Свойство вписанного в окружность четырехугольника. Признак четырехугольника, около которого можно описать окружность.		
22	22	Вписанная и описанная окружности для четырехугольников		Окружность, вписанная в четырехугольник. Свойство описанного около окружности четырехугольника. Признак четырехугольника, в который можно вписать окружность.		
23	23	<i>Контрольная работа №2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники»</i>	<b>1</b>			
<b>Глава 2. Подобие треугольников</b>			<b>15</b>			
		<b>§11. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках</b>	<b>3</b>			
24	1	Теорема Фалеса		Теорема Фалеса		
25	2	Теорема Фалеса		Отношение двух отрезков. Теорема о пропорциональных отрезках		

26	3	Теорема Фалеса		Свойство медиан треугольника. Свойство биссектрисы треугольника		
		<b>§12. Подобные треугольники</b>	<b>2</b>			
27	4	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники		Подобные фигуры. Подобные треугольники. Коэффициент подобия		
28	5	Подобные треугольники		Лемма о подобных треугольниках		
		<b>§13. Первый признак подобия треугольников</b>	<b>4</b>			
29	6	Признаки подобия. <i>Первый признак подобия треугольников</i>		Первый признак подобия треугольников		
30	7	Признаки подобия. <i>Первый признак подобия треугольников</i>		Свойство пересекающихся хорд		
31	8	Признаки подобия. <i>Первый признак подобия треугольников</i>		Свойство касательной и секущей		
32	9	Признаки подобия. <i>Первый признак подобия треугольников</i>		Применение 1-го признака подобия треугольников при решении задач		
		<b>§14. Второй и третий признаки подобия треугольников</b>	<b>5</b>			
33	10	Признаки подобия. <i>Второй признак подобия треугольников</i>		Второй признак подобия треугольников		
34	11	Признаки подобия. <i>Третий признак подобия треугольников</i>		Третий признак подобия треугольников		
35	12	Признаки подобия. <i>Второй и третий признаки подобия треугольников</i>		Применение 2-го и 3-го признаков подобия треугольников при решении задач		
36	13	Признаки подобия треугольников		Применение признаков подобия треугольников при решении задач		
37	14	Признаки подобия треугольников		Применение признаков подобия треугольников при решении задач. Подготовка к к/р		
38	15	<i>Контрольная работа №3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»</i>	<b>1</b>			
<b>Глава 3. Решение прямоугольных треугольников</b>			<b>14</b>			
		<b>§15. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике</b>	<b>1</b>			
39	1	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике		Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике		
		<b>§16. Теорема Пифагора</b>	<b>5</b>			
40	2	Теорема Пифагора		Теорема Пифагора		
41	3	Теорема Пифагора. Наклонная, проекция		Применение теоремы Пифагора при решении задач		



42	4	Теорема Пифагора		Применение теоремы Пифагора при решении задач		
43	5	Теорема Пифагора		Применение теоремы Пифагора при решении задач		
44	6	Теорема Пифагора		Применение теоремы Пифагора при решении задач. Подготовка к к/р		
45	7	<i>Контрольная работа №4 «Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора»</i>	<b>1</b>			
		<b>§17. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника</b>	<b>3</b>			
46	8	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике		Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника		
47	9	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике		Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Основное тригонометрическое тождество		
48	10	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике		Решение задач		
		<b>§18. Решение прямоугольных треугольников</b>	<b>3</b>			
49	11	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений		Соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций углов в прямоугольном треугольнике		
50	12	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений		Применение соотношений между сторонами и значениями тригонометрических функций углов в прямоугольном треугольнике при решении задач		
51	13	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений		Применение соотношений между сторонами и значениями тригонометрических функций углов в прямоугольном треугольнике при решении задач		
52	14	<i>Контрольная работа №5 «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»</i>	<b>1</b>			
<b>Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника</b>			<b>10</b>			
		<b>§19. Многоугольники</b>	<b>1</b>			
53	1	Многоугольник, его элементы и его свойства. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники		Многоугольник, его элементы. Периметр многоугольника. Диагональ многоугольника. Выпуклые многоугольники, их свойства. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники.		
		<b>§20. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника</b>	<b>1</b>			
54	2	Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах.		Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника. Равновеликие многоугольники.		

		Измерение площадей. Единицы измерения площади				
		<b>§21. Площадь параллелограмма</b>	<b>2</b>			
55	3	Формулы площади параллелограмма и его частных видов		Площадь параллелограмма		
56	4	Формулы площади параллелограмма и его частных видов		Применение формулы площади параллелограмма при решении задач.		
		<b>§22. Площадь треугольника</b>	<b>2</b>			
57	5	Формулы площади треугольника		Площадь треугольника. Площадь прямоугольного треугольника.		
58	6	Формулы площади треугольника		Применение формулы площади треугольника при решении задач.		
		<b>§23. Площадь трапеции</b>	<b>3</b>			
59	7	Измерение и вычисление площадей		Площадь трапеции.		
60	8	Измерение и вычисление площадей		Применение формулы площади трапеции при решении задач.		
61	9	Сравнение и вычисление площадей		Решение задач на нахождение площадей многоугольников. Равносоставленные и равновеликие многоугольники		
62	10	<i>Контрольная работа №6 «Многоугольники. Площадь многоугольника»</i>	<b>1</b>			
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>			<b>6</b>			
63	1	Итоговое повторение. Четырехугольники. Измерение и вычисление площадей		Итоговое повторение. Решение задач		
64	2	Итоговое повторение. Центральные и вписанные углы		Итоговое повторение. Решение задач		
65	3	Итоговое повторение. Подобные треугольники. Теорема Пифагора		Итоговое повторение. Решение задач		
66	4	<i>Итоговая контрольная работа</i>				
67	5	История математики		Творческие проекты		
68	6	История математики		Творческие проекты		
<b>Итого</b>			<b>68</b>			

## Календарно-тематическое планирование по геометрии на 2024-2025 уч. год

Класс: 9

Кол-во часов: всего 68 часов (34 недели), в неделю – 2 часа

Учебник Геометрия: 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф

№ урока в году	№ урока в теме	Тема урока	Кол-во часов	Содержание, пройденное на уроке	Дата план	Дата факт
<b>Глава 1. Решение треугольников</b>			<b>16</b>			
		<b>§1. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180°</b>	<b>2</b>			
1	1	Тригонометрические функции тупого угла		Единичная полуокружность. Синус, косинус углов от 0° до 180°, приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество		
2	2	Тригонометрические функции тупого угла		Тангенс, котангенс углов от 0° до 180°. Упрощение простейших тригонометрических выражений		
		<b>§2. Теорема косинусов</b>	<b>3</b>			
3	3	Теорема косинусов		Теорема косинусов. Применение теоремы косинусов для определения вида треугольника		
4	4	Теорема косинусов		Применение теоремы косинусов при решении задач		
5	5	Теорема косинусов		Применение теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника		
		<b>§3. Теорема синусов</b>	<b>3</b>			
6	6	Теорема синусов		Лемма о хорде окружности. Теорема синусов, следствие из неё		
7	7	Теорема синусов		Применение теоремы синусов при решении задач		
8	8	Теорема синусов		Применение теоремы синусов для вычисления элементов треугольника		
		<b>§4. Решение треугольников</b>	<b>3</b>			
9	9	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений		Применение теоремы синусов и теоремы косинусов для вычисления элементов треугольника		
10	10	Вычисление элементов треугольников с использованием		Применение теоремы синусов и теоремы		

		тригонометрических соотношений		косинусов при решении задач		
11	11	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений		Применение теоремы синусов и теоремы косинусов при решении задач		
		<b>§5. Формулы для нахождения площади треугольника</b>	<b>4</b>			
12	12	Формулы площади треугольника		Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, формула Герона. Решение задач		
13	13	Формулы площади треугольника		Формулы, выражающие площадь треугольника: через периметр и радиус вписанной окружности, через стороны и радиус описанной окружности. Решение задач		
14	14	Формулы параллелограмма и его частных видов		Формула площади параллелограмма, выпуклого четырехугольника, многоугольника, описанного около окружности. Решение задач на нахождение площадей треугольника, четырехугольника		
15	15	Площади. Решение заданий ОГЭ		Решение задач на нахождение площади треугольника, четырехугольника из банка ОГЭ		
16	16	<i>Контрольная работа № 1 «Решение треугольников»</i>	<b>1</b>			
<b>Глава 2. Правильные многоугольники</b>			<b>8</b>			
		<b>§6. Правильные многоугольники и их свойства</b>	<b>4</b>			
17	1	Многоугольник, его элементы и его свойства. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Распознавание некоторых многоугольников		Правильный многоугольник. Выпуклый многоугольник. Угол правильного $n$ -угольника. Центр правильного многоугольника		
18	2	Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников		Центральный угол правильного многоугольника. Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных 3-, 4-, 6-угольников		
19	3	Правильные многоугольники		Алгоритмы построения правильных 3-, 4-, 6-, $2n$ -угольников		
20	4	Правильные многоугольники. Решение заданий ОГЭ		Решение задач из банка ОГЭ		
		<b>§7. Длина окружности. Площадь круга</b>	<b>3</b>			
21	5	Формулы длины окружности и площади круга		Число $\pi$ , длина окружности. Длина дуги, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности		
22	6	Формулы длины окружности и площади круга		Площадь круга. Круговой сектор, площадь сектора. Круговой сегмент. Площадь полукруга		
23	7	Длина окружности. Площадь круга. Решение заданий ОГЭ		Решение задач, подготовка к к/р. Решение задач из банка ОГЭ		

24	8	Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники»	1			
<b>Глава 3. Декартовы координаты на плоскости</b>			<b>11</b>			
		<b>§8. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка</b>	<b>4</b>			
25	1	Координаты. Основные понятия		Декартовы координаты. Координаты точки		
26	2	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка		Формула расстояния между точками Координаты середины отрезка		
27	3	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка		Решение задач		
28	4	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка		Решение задач		
		<b>§9. Уравнение фигуры. Уравнение окружности</b>	<b>2</b>			
29	5	Уравнения фигур		Уравнение фигуры. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке		
30	6	Уравнения фигур		Решение задач		
		<b>§10. Уравнение прямой</b> <b>§11. Угловой коэффициент прямой</b>	<b>4</b>			
31	7	Уравнения фигур		Уравнение прямой		
32	8	Применение координат для решения простейших геометрических задач		Угол между данной прямой и осью абсцисс. Угловой коэффициент прямой. Условие параллельности прямых		
33	9	Применение координат для решения простейших геометрических задач		Решение задач		
34	10	Применение координат для решения простейших геометрических задач		Решение задач		
35	11	Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты»	<b>1</b>			
<b>Глава 4. Векторы</b>			<b>12</b>			
		<b>§12. Понятие вектора</b>	<b>2</b>			
36	1	Понятие вектора		Скалярные величины (скаляры), векторные величины (векторы). Нулевой вектор. Модуль вектора. Коллинеарные векторы. Сонаправленные, противоположно направленные векторы. Равные векторы		
37	2	Понятие вектора		Решение задач		
		<b>§13. Координаты вектора</b>	<b>1</b>			
38	3	Понятие вектора		Координаты вектора. Нахождение модуля вектора по его координатам		
		<b>§14. Сложение и вычитание векторов</b>	<b>2</b>			
39	4	Действия над векторами		Сумма векторов. Правило треугольника,		

				правило параллелограмма. Нахождение координат суммы векторов. Свойства сложения векторов.		
40	5	Действия над векторами		Разность векторов. Правило нахождения разности векторов. Нахождение координат разности векторов. Противоположные векторы		
		<b>§15. Умножение вектора на число</b>	<b>2</b>			
41	6	Разложение вектора на составляющие		Умножение вектора на число. Разложение вектора через другой вектор. Связь координат коллинеарных векторов		
42	7	Действия над векторами		Свойства умножения вектора на число. Преобразование выражений, содержащих операции над векторами		
		<b>§16. Скалярное произведение векторов</b>	<b>4</b>			
43	8	Скалярное произведение		Угол между векторами. Скалярное произведение двух векторов, скалярный квадрат. Перпендикулярные векторы, признак перпендикулярности векторов.		
44	9	Скалярное произведение		Формула нахождения скалярного произведения векторов через их координаты. Косинус угла между векторами. Свойства скалярного произведения векторов		
45	10	Использование векторов в физике		Применение скалярного произведения векторов при решении задач		
46	11	Действия над векторами. Решение заданий ОГЭ		Решение задач, подготовка к к/р. Решение задач из банка ОГЭ		
47	12	<i>Контрольная работа № 4 «Векторы»</i>	<b>1</b>			
<b>Глава 5. Геометрические преобразования</b>			<b>10</b>			
		<b>§17. Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос</b>	<b>3</b>			
48	1	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование»		Преобразование фигуры. Образ, прообраз. Представление о метапредметном понятии «преобразование».		
49	2	Параллельный перенос		Движение, свойства движения. Равные фигуры. Взаимнообратные движения. Параллельный перенос		
50	3	Параллельный перенос		Параллельный перенос. Свойство параллельного переноса		
		<b>§18. Осевая симметрия</b>	<b>1</b>			

51	4	Осевая симметрия. Осевая симметрия геометрических фигур		Точки, симметричные относительно прямой. Осевая симметрия, её свойство Фигура, симметричная относительно прямой, ось симметрии фигуры		
<b>§19. Осевая и центральная симметрии. Поворот</b>			<b>2</b>			
52	5	Центральная симметрия. Центральная симметрия геометрических фигур		Точки, симметричные относительно точки. Центр симметрии. Центральная симметрия, её свойство. Фигура, симметричная относительно точки, центр симметрии фигуры		
53	6	Поворот		Поворот вокруг центра. Центр поворота, угол поворота. Свойство поворота		
<b>§20. Гомотетия. Подобие фигур</b>			<b>3</b>			
54	7	Подобие		Гомотетия. Центр гомотетии, коэффициент гомотетии. Гомотетичные фигуры. Свойства гомотетии. Подобные фигуры. Коэффициент подобия, связь между площадями подобных фигур		
55	8	Комбинации движений на плоскости и их свойства		Решение задач		
56	9	Комбинации движений на плоскости и их свойства		Решение задач, подготовка к к/р		
57	10	<i>Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования»</i>	<b>1</b>			
<b>Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)</b>			<b>3</b>			
58	1	Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней		Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней		
59	2	Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах		Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах		
60	3	Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов		Представление об объеме пространственной фигуры и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов		
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>			<b>8</b>			
61	1	Итоговое повторение. Решение треугольников		Решение задач		
62	2	Итоговое повторение. Правильные многоугольники		Решение задач		
63	3	Итоговое повторение. Декартовы координаты на плоскости. Векторы		Решение задач		
64	4	<i>Итоговая контрольная работа</i>				
65	5	Итоговое повторение. Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Решение заданий ОГЭ		Решение задач из банка ОГЭ		

66	6	Итоговое повторение. Треугольник. Решение заданий ОГЭ		Решение задач из банка ОГЭ		
67	7	Итоговое повторение. Многоугольники. Решение заданий ОГЭ		Решение задач из банка ОГЭ		
68	8	Итоговое повторение. Окружность и круг. Решение заданий ОГЭ		Решение задач из банка ОГЭ		
		<b>Итого</b>	<b>68</b>			