

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Старозятцинская средняя общеобразовательная школа  
(МБОУ Старозятцинская СОШ)

РАССМОТРЕНО  
на заседании школьного МО  
Руководитель ШМО  
Лукина Г. Г.  
Протокол № 1  
« 30 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР.  
Петрова О. В.

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. директора  
Нечунаева Т. Н.

« 30 » августа 2023 г.

Приказ № 316 от 31 августа 2023 г.

### Рабочая программа

Наименование учебного предмета (по учебному плану): геометрия

Класс **9**

Учебный год реализации программы: **2023-2024**

Уровень реализации - **базовый**

Количество часов по учебному плану **68 часов (2 часа в неделю)**

Планирование составлено на основе приказа МО НРФ №1897 от 17. 12. 2010 г. №1897 ФГОС ООО

на основе ООП ООО МБОУ Старозятцинской СОШ

на основе Примерной программы, входящей в учебно-методический комплект: программы 87-9 классы/А. Г. Мерзляк, В. Б.Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко,-2 изд. Дораб.-М.:Вентана-Граф.2017 -112с.;рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации

учебник: геометрия 9 класс. А. Г. Мерзляк, В. Б.Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко Учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень. Учебник соответствует ФГОС и включен в федеральный перечень учебников. ФУП 1.2.4.3.5.3

Рабочую программу составил (а) \_\_\_\_\_

подпись

(Двоеглазова Л. Т.)

расшифровка подписи

## Планируемые результаты освоения предмета геометрия в 9 классе

**Личностные результаты освоения** основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы



образовательной программы основного общего образования

- и интересы своей познавательной деятельности;

- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Требования к уровню подготовки выпускников.**

#### **Геометрические фигуры**

##### **Ученик научится:**

- 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.

## **Ученик получит возможность научиться**

- *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**

### **Ученик научится:**

- 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.

### **Ученик получит возможность научиться**

- *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.*

## **Геометрические построения**

### **Ученик научится**

- 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.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*

- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

#### **Ученик получит возможность научиться**

- Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,
- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

#### **Геометрические преобразования**

##### **Ученик научится**

- 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.
- **Ученик получит возможность научиться**
  - *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**

##### **Ученик научится**

- 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.

#### **Ученик получит возможность научиться**

- *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**

**Ученик научится**

- 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.

**Ученик получит возможность научиться**

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;
- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

**Ученик научится**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Ученик получит возможность научиться**

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;
- характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

## Содержание учебного предмета геометрия

Название темы	Кол-во часов	Содержание программы	Выполнение практической части
Повторение	2	Повторение ключевых вопросов материала 8 класса. Решение расчетных и качественных задач.	Вводная контрольная работа
Решение треугольников	16	Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона. Теорема Пифагора. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Вычисление углов. Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника. <i>Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристотель о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса</i>	Контрольная работа №1 «Решение треугольников»
Правильные многоугольники	8	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. <b>Окружность, круг</b> , Их элементы и свойства. Формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника. <i>От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа <math>\pi</math>. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.</i>	Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники»
Декартовы координаты на плоскости	11	Координаты, Основные понятия, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение координат для решения геометрических задач. <i>Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных координат</i>	Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты на плоскости»

Векторы	12	Понятие вектора, действия над векторами, коллинеарные векторы, векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения векторов по базису, скалярное произведение и его свойства, использование векторов в физике. Координаты. Основные понятия, координаты вектора, Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения геометрических задач	Контрольная работа № 4 «Векторы»
Геометрические преобразования	13	Преобразования. Представление о межпредметном понятии «преобразование». Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования). Движения. Осевая и центральная симметрии, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства. Основные методы решения задач на построение (метод геометрических мест точек, метод параллельного переноса, метод симметрии, метод подобия). Подобие как преобразование. Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач. Отношение площадей подобных фигур. <i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i>	Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования»
Повторение и систематизация учебного материала	6	Повторение материала 7-9 класса по геометрии. Выполнение заданий ГИА. Подготовка к итоговому экзамену.	Итоговая контрольная работа

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование темы, раздела Наименование темы урока	Содержание урока	Формы контроля
Урок 1/1	Повторение. Подготовка к вводной контрольной работе.	Повторение ключевых вопросов материала 8 класса. Решение расчетных и качественных задач	
Урок 2/2	Вводная контрольная работа	Входной контроль знаний материала 8 класса	Вводная контрольная работа
<b>Решение треугольников(16 часов)</b>			

Урок 3/3	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0 до 180	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике	
Урок 4/4	Синус, косинус тангенс и котангенс угла от 0 до 180	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике	Самостоятельная работа
Урок 5/5	Теорема косинусов	Теорема косинусов. Теорема Пифагора	
Урок 6/6	Теорема косинусов	Прямоугольный, остроугольный и тупоугольный треугольники	
Урок 7/7	Теорема косинусов	Прямоугольный, остроугольный и тупоугольный треугольники	Математический диктант
Урок 8/8	Теорема синусов	Теорема синусов. Неравенства треугольников.	
Урок 9/9	Теорема синусов	Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов	
Урок 10/10	Теорема синусов	Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов	
Урок 11/11	Решение треугольников	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	
Урок 12/12	Решение треугольников	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	Самостоятельная работа
Урок 13/13	Решение треугольников	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 расстояний от Земли до Марса	
Урок 14/14	Формулы для нахождения площади треугольника	Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.	Самоконтроль
Урок 15/15	Формулы для нахождения площади треугольника	Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов	
Урок 16/16	Формулы для нахождения площади треугольника	Сравнение и вычисление площадей	
Урок 17/17	Формулы для нахождения площади треугольника	Сравнение и вычисление площадей	
Урок 18/18	Контрольная работа №1 «Решения треугольников»	Проверка качества усвоения учебного материала по теме «Решение треугольников»	Контрольная работа

<b>Правильные многоугольники (8ч)</b>			
Урок 1/19	Правильные многоугольники и их свойства	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	
Урок 2/20	Правильные многоугольники и их свойства	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур	
Урок 3/21	Правильные многоугольники и их свойства	Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному	Самостоятельная работа
Урок 4/22	Правильные многоугольники и их свойства	Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников.	
Урок 5/23	Длина окружности. Площадь круга	Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей	Самоконтроль
Урок 6/24	Длина окружности. Площадь круга	Формулы длины окружности и площади круга	
Урок 7/25	Длина окружности. Площадь круга	Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба	
Урок 8/26	Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники»	Проверка качества усвоения учебного материала по теме «Правильные многоугольники»	Контрольная работа
<b>Декартовы координаты на плоскости (11ч)</b>			
Урок 1/27	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Деление отрезка в данном отношении.	
Урок 2/28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.	Взаимоконтроль
Урок 3/29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.	
Урок 4/30	Уравнение фигуры. Уравнение	Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и	

	окружности	углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.	
Урок 5/31	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	Уравнения фигур.	Самостоятельная работа
Урок 6/32	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма.	
Урок 7/33	Уравнение прямой	Примеры различных систем координат	
Урок 8/34	Уравнение прямой	Уравнение прямой.	
Урок 9/35	Угловой коэффициент прямой	Угловой коэффициент прямой. Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров	
Урок 10/36	Угловой коэффициент прямой	Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой	
Урок 11/37	Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты на плоскости»	Проверка качества усвоения учебного материала по теме «Декартовы координаты на плоскости».	
<b>Векторы (12ч)</b>			
Урок 1/38	Понятие вектора	Понятие вектора, использование векторов в физике	
Урок 2/39	Понятие вектора	Понятие вектора, использование векторов в физике	
Урок 3/40	Координаты вектора	Координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	
Урок 4/41	Сложение и вычитание векторов	Действия над векторами	Самостоятельная работа
Урок 5/42	Сложение и вычитание векторов	Действия над векторами	
Урок 6/43	Умножение вектора на число	Действия над векторами	
Урок 7/44	Умножение вектора на число	Разложение вектора на составляющие,	
Урок 8/45	Умножение вектора на число	Разложение вектора на составляющие,	Математический диктант
Урок 9/46	Скалярное произведение векторов	Скалярное произведение.	

Урок 10/47	Скалярное произведение векторов	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.	
Урок 11/48	Скалярное произведение векторов	Разложение вектора на составляющие, скалярное произведение	
Урок 12/49	Контрольная работа № 4 «Векторы»	Проверка качества усвоения учебного материала по теме «Векторы»	Контрольная работа
<b>Геометрические преобразования (13 ч)</b>			
Урок 1/50	Движение (перемещение) фигур Параллельный перенос	Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».	
Урок 2/51	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».	Самостоятельная работа
Урок 3/52	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.	
Урок 4/53	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	Поворот и параллельный перенос.	
Урок 5/54	Осевая и центральная симметрии. Поворот	Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.	
Урок 6/55	Осевая и центральная симметрии. Поворот	Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.	
Урок 7/56	Осевая и центральная симметрии. Поворот	Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.	Защита презентаций
Урок 8/57	Осевая и центральная симметрии. Поворот	Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.	
Урок 9/58	Гомотетия. Подобие фигур	Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.	
Урок 10/59	Гомотетия. Подобие фигур	Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.	Самостоятельная работа
Урок 11/60	Гомотетия. Подобие фигур	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей	
Урок 12/61	Гомотетия. Подобие фигур	Подобие.	

Урок 13/62	Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования»	Проверка качества усвоения учебного материала по теме «Геометрические преобразования»	Контрольная работа
<b>Повторение и систематизация учебного материала (6 ч)</b>			
Урок 1/63	Упражнения для повторения курса 9 класса	Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Внешние углы треугольника.	
Урок 2/64	Упражнения для повторения курса 9 класса	Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.	Взаимоконтроль
Урок 3/65	Упражнения для повторения курса 9 класса	Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности. Пифагор и его школа. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.	
Урок 4/66	Упражнения для повторения курса 9 класса	Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.	
Урок 5/67	Итоговая контрольная работа	Контрольный срез знаний по материалу 7-9 класса	Контрольная работа
Урок 6/68	Повторительно-обобщающий ур	Подведение итогов. Анализ итогового среза знаний	

### Информационные ресурсы

#### Литература для учителя:

1. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
2. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
3. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
4. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, ЕН. С. Прокопенко, М. С. Якир. Алгебра, геометрия 8 класс. Итоговые контрольные работы

## Литература для обучающихся

1. Ефим Ефимовский. След колесницы. Истории в стихах. Ленинград, «Детская литература» 1988 г.
2. геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
3. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
4. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003

## ЭОР

1. Коллекция медиаресурсов.
2. Интернет ресурсы, цифровые образовательные ресурсы:
3. Российское образование - федеральный портал <http://www.edu.ru/>
4. Российский общеобразовательный портал. <http://school.edu>
5. Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена <http://ege.edu>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам математика [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.1.11&p\\_page=4](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.1.11&p_page=4)
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>