


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования «Перспектива» г. Брянска**

Выписка  
из основной образовательной программы  
основного общего образования (10.08.2020)

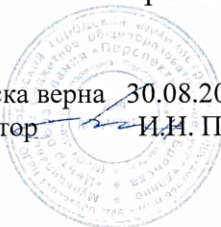
Рассмотрено  
Методическое объединение  
Учителей математики и информатики  
протокол №1  
от 29.08.2023

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
 Федорова И.В.  
«29» августа 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия»  
для основного общего образования  
Срок освоения 3 года (с 7 по 9 класс)**

Выписка верна 30.08.2023  
Директор  И.Н. Пихенько



*Составители  
учителя математики*

**2023**

\

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена на основе – УМК «Геометрия: 7-9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений», авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. – 4-е из., стереотип — М.: Вентана-Граф, 2020 – 192 с. ил.

Общее количество часов – 266 часов.

В соответствии с учебным планом в 7-9 классах на учебный предмет «Геометрия» отводится по 2 часа в неделю ежегодно.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **7-й класс**

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

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

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

### **8-й класс**

Четырехугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобедренная трапеция, ее свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

#### **9-й класс**

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

### **3. Планируемые результаты освоения программы**

#### **Личностные результаты**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

##### **1) патриотическое воспитание:**

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

##### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

##### **3) трудовое воспитание:**

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

##### **4) эстетическое воспитание:**

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

**5) ценности научного познания:**

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

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

**7) экологическое воспитание:**

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

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

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

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

**Метапредметные результаты**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических

фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

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

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

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

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

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

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

### **Предметные результаты**

#### **7-й класс**

К концу обучения в 7-м классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведенной к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить ее центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведенного к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

### **8-й класс**

К концу обучения в 8-м классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертеж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырехугольника, применять свойства описанного четырехугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

### **9-й класс**

К концу обучения в 9-м классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в

практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

### Тематическое планирование

#### 7-й класс

№ урока	Дата/дата проведения	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Оценочные процедуры	Возможные ЭОР/ЦОР
<b>Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)</b>					
1		Точки и прямые	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
2		Точки и прямые	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
3		Отрезок и его длина	1		Таблица 21.2. Сравнение отрезков и углов
4		Отрезок и его длина	1		Таблица 21.3. Измерение отрезков
5		Отрезок и его длина	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.



					Якир»
6		Луч. Угол	1		Таблица 21.1. Луч и угол
7		Измерение углов.	1		Таблица 21.4. Измерение углов
8		Луч. Угол. Измерение углов	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
9		Смежные углы	1		РЭШ
10		Вертикальные углы	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
11		Смежные и вертикальные углы	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
12		Перпендикулярные прямые	1		Таблица 21.3. Перпендикулярные прямые
13		Аксиомы	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
14		Повторение и систематизация учебного материала	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
15				<b>1</b> <b>контрольная работа № 1</b> <b>«Простейшие</b>	

				геометрические фигуры и их свойства»	
<b>Раздел 2. Треугольники (17 часов)</b>					
16		Анализ контрольной работы. Равные треугольники	1		Таблица 3.1 Треугольник и его элементы
17		Высота, медиана, биссектриса треугольника	1		Таблица 21.7. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник
18		Первый признак равенства треугольников	1		Таблица 21.6. Признаки равенства треугольников
19		Первый признак равенства треугольников	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
20		Второй признак равенства треугольников	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
21		Первый и второй признаки равенства треугольников	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
22		Первый и второй признаки равенства треугольников	1		РЭШ
23		Равнобедренный треугольник	1		Таблица 3.2 Равнобедренный треугольник
24		Свойства равнобедренного треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7

					класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
25		Свойства равнобедренного треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
26		Свойства равнобедренного треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
27		Признаки равнобедренного треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
28		Признаки равнобедренного треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
29		Третий признак равенства треугольников	1		РЭШ
30		Третий признак равенства треугольников	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
31		Повторение и систематизация учебного материала	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»

32				<b>1</b> <b>контрольная</b> <b>работа № 2</b> <b>«Треугольники»</b>	
<b>Раздел 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (17 часов)</b>					
33		Анализ контрольной работы. Теоремы	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
34		Параллельные прямые	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
35		Признаки параллельности двух прямых	1		Таблица 21.9. Признаки параллельности двух прямых
36		Признаки параллельности двух прямых	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
37		Свойства параллельных прямых	1		Таблица 21.10. Аксиома параллельных прямых. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей
38		Свойства параллельных прямых	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
39		Свойства параллельных	1		Электронный учебник

		прямых			«Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
40		Сумма углов треугольника	1		Таблица 21.11. Сумма углов треугольника
41		Сумма углов треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
42		Сумма углов треугольника	1		РЭШ
43		Сумма углов треугольника.	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
44		Прямоугольный треугольник	1		Таблица 21.13. Прямоугольный треугольник
45		Прямоугольный треугольник	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
46		Свойства прямоугольного треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
47		Свойства прямоугольного треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
48		Повторение и систематизация	1		Электронный учебник

		учебного материала			«Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
49				<b>1</b> <b>контрольная работа № 3</b> <b>«Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»</b>	
<b>Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов)</b>					
50		Анализ контрольной работы. Геометрическое место точек. Окружность, круг	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
51		Геометрическое место точек. Окружность, круг.	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
52		Геометрическое место точек. Окружность, круг.	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
53		Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1		РЭШ
54		Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
55		Некоторые свойства окружности.	1		Электронный учебник «Геометрия: 7

		Касательная к окружности			класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
56		Описанная и вписанная окружности треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
57		Описанная и вписанная окружности треугольника	1		РЭШ
58		Описанная и вписанная окружности треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
59		Задачи на построение	1		Таблица 21.8. Построения циркулем и линейкой
60		Задачи на построение.	1		Таблица 21.8. Построения треугольника по трём элементам
61		Задачи на построение	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
62		Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
63		Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.

					Якир»
64		Повторение и систематизация учебного материала	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
65				<b>1 контрольная работа № 4 «Окружность и круг. Геометрические построения»</b>	
<b>Раздел 5. Обобщение и систематизация знаний учащихся (3 часа)</b>					
66		Анализ контрольной работы. Углы. Смежные и вертикальные	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
67		Треугольники. Признаки равенства	1		Электронный учебник «Геометрия: 7 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
68				<b>1 итоговая контрольная работа</b>	
Всего часов			68		
Оценочных процедур				5	

## 8 класс

№ урока	Дата/дата проведения	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Оценочные процедуры	Возможные ЭОР/ЦОР
<b>Раздел 1. Повторение (3 часа)</b>					
1		Повторение и	1		<a href="https://infourok.ru/zadachi">https://infourok.ru/zadachi</a>



		систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса			-po-geometrii-na-povtorenie-kursa-klassa-2488437.html
2		Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
3				<b>1</b> <b>входная</b> <b>контрольная</b> <b>работа</b>	
<b>Раздел 2. Четырёхугольники (24 часа)</b>					
4		Четырёхугольник и его элементы.	1		РЭШ
5		Решение задач по теме «Четырёхугольник и его элементы».	1		<a href="https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013">https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013</a>
6		Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Самостоятельная работа	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
7		Решение задач по теме «Свойства параллелограмма»	1		<a href="https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013">https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013</a>
8		Признаки параллелограмма	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
9		Решение задач по теме «Признаки параллелограмма»	1		РЭШ
10		Прямоугольн	1		РЭШ

		ик.			
11		Прямоугольн ик. Решение задач. Самостоятел ьная работа	1		<a href="https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013">https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013</a>
12		Ромб.	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
13		Ромб. Решение задач. Самостоятел ьная работа	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
14		Квадрат.	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
15		Квадрат. Решение задач. Самостоятел ьная работа	1		<a href="https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013">https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013</a>
16				<b>1</b> <b>контрольная</b> <b>работа №1</b> <b>«Параллелограмм.</b> <b>Виды</b> <b>параллелограмма»</b>	
17		Средняя линия треугольника . Решение задач. Самостоятел ьная работа	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
18		Трапеция. Виды трапеций.	1		РЭШ
19		Свойства равнобедрен ной трапеции.	1		<a href="https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013">https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013</a>
20		Средняя линия трапеции.	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
21		Трапеция.	1		<a href="https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013">https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013</a>

		Решение задач. Самостоятельная работа			6-1-0-7013
22		Центральные углы.	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
23		Вписанные углы.	1		РЭШ
24		Описанная окружность четырехугольника.	1		<a href="https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013">https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013</a>
25		Вписанная окружность четырехугольника.	1		<a href="https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013">https://pedsovet.su/load/136-1-0-7013</a>
26		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Трапеция»	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
27				<b>1</b> <b>контрольная работа №2 «Вписанная и описанная окружности. Трапеция»</b>	
<b>Раздел 3. Подобие треугольников (12 часов)</b>					
28		Теорема Фалеса.	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
29		Теорема о пропорциональных отрезках	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
30		Решение задач по теме «Теорема Фалеса»	1		РЭШ
31		Подобные треугольники	1		<a href="https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/podobnye-treugolniki/povtorenie-">https://interneturok.ru/lesson/geometry/8-klass/podobnye-treugolniki/povtorenie-</a>

					temy-podobnye-treugolniki-reshenie-zadach
32		Первый признак подобия треугольников	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
33		Первый признак подобия треугольников. Решение задач. Самостоятельная работа	1		<a href="https://infourok.ru/zadachi-po-geometrii-kl-podobie-treugolnikov-3582886.html">https://infourok.ru/zadachi-po-geometrii-kl-podobie-treugolnikov-3582886.html</a>
34		Второй признак подобия треугольников	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
35		Второй признак подобия треугольников. Решение задач. Самостоятельная работа	1		<a href="https://infourok.ru/zadachi-po-geometrii-kl-podobie-treugolnikov-3582886.html">https://infourok.ru/zadachi-po-geometrii-kl-podobie-treugolnikov-3582886.html</a>
36		Третий признак подобия треугольников	1		<a href="https://infourok.ru/zadachi-po-geometrii-kl-podobie-treugolnikov-3582886.html">https://infourok.ru/zadachi-po-geometrii-kl-podobie-treugolnikov-3582886.html</a>
37		Третий признак подобия треугольников. Решение задач. Самостоятельная работа	1		РЭШ
38		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Подобие треугольников»	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»

39				<b>1</b> <b>контрольная работа №3 «Подобие треугольников»</b>	
<b>4. Решение прямоугольных треугольников (14 часов)</b>					
40		Метрические соотношения в прямоугольн ом треугольнике	1		РЭШ
41		Решение задач.	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
42		Теорема Пифагора	1		<a href="https://infourok.ru/zadachi-po-teme-teorema-pifagora-klass-3002838.html">https://infourok.ru/zadachi-po-teme-teorema-pifagora-klass-3002838.html</a>
43		Теорема Пифагора. Решение задач. Самостоятел ьная работа	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
44		Теорема, обратная теореме Пифагора	1		<a href="https://infourok.ru/zadachi-po-teme-teorema-pifagora-klass-3002838.html">https://infourok.ru/zadachi-po-teme-teorema-pifagora-klass-3002838.html</a>
45		Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1		РЭШ
46				<b>1</b> <b>контрольная работа №4 «Теорема Пифагора»</b>	
47		Тригонометр ические функции острого угла прямоугольн ого треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
48		Тригонометр	1		Электронный учебник

		ические функции острого угла прямоугольного треугольника . Основное тригонометрическое свойство.			«Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
49		Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника . Решение задач.	1		РЭШ
50		Решение прямоугольных треугольников	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
51		Решение прямоугольных треугольников. Самостоятельная работа	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
52		Повторение и систематизация учебного материала	1		РЭШ
53				<b>1</b> <b>контрольная работа №5 «Решение прямоугольных треугольников»</b>	
<b>Раздел 5. Многоугольники. Площадь многоугольников (9 часов)</b>					
54		Многоугольники.	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
55		Понятие площади	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс:

		многоугольни ка. Площадь прямоугольн ика. Площадь параллелогра мма			А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
56		Площадь параллелогра мма. Решение задач. Самостоятел ьная работа	1		РЭШ
57		Площадь треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
58		Решение задач по теме «Площадь треугольника »	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
59		Площадь трапеции	1		РЭШ
60		Площадь трапеции. Решение задач. Самостоятел ьная работа	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
61		Повторение и систематизац ия учебного материала	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
62				<b>1</b>  <b>контрольная работа №6 «Площади четырехугольников »</b>	
<b>Раздел 6. Повторение и систематизация учебного материала курса алгебры 8 класса (6 часов)</b>					
63		Повторение. Многоугольн ики	1		РЭШ
64		Повторение. Многоугольн ики	1		РЭШ

65		Повторение. Подобные треугольники	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
66		Повторение. Подобные треугольники	1		РЭШ
67		Повторение. Прямоугольн ые треугольники	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
68		Повторение. Прямоугольн ые треугольники	1		Электронный учебник «Геометрия: 8 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
Всего часов			68		
Оценочных процедур				7	

9 класс

№ урока	Дата/дата проведения	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Оценочные процедуры	Возможные ЭОР/ЦОР
<b>Раздел 1. Повторение курса 7-8 класса (2 часа)</b>					
1		Повторение курса геометрии 7-8 класса	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
2		Повторение курса геометрии 7-8 класса	1		Таблица 23.5. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
<b>Раздел 2. Решение треугольников (15 часов)</b>					
3		Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ . Основные тригонометрические	1		Таблица 23.4. Синус, косинус, тангенс угла



		кие тождества			
4		Теорема косинусов	1		Таблица 23.7. Теоремы синусов и косинусов
5		Применение теоремы косинусов. Нахождение углов в треугольнике	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
6		Решение задач по теме	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
7		Теорема синусов	1		Таблица 23.7. Теоремы синусов и косинусов
8		Формула радиуса описанной окружности	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
9		Решение задач по теме	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
10		Решение треугольников	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
11		Решение треугольников	1		Диск: «Наглядная математика. Треугольники».
12		Формула для нахождения площади треугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г.

					Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
13		Решение задач по теме	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
14		Формула Герона	1		РЭШ
15		Формула для нахождения площади многоугольника	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
16		Повторение и систематизация учебного материала	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
17				<b>1</b> <b>контрольная работа №1</b> <b>«Решение треугольников</b> <b>»</b>	
<b>Раздел 3. Правильные многоугольники (10 часов)</b>					
18		Правильные многоугольники и их свойства	1		Таблица 23.9. Правильные многоугольники
19		Радиус описанной и вписанной окружностей	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
20		Построение правильных многоугольников	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.

					Якир»
21		Решение задач по теме	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
22		Длина окружности	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
23		Площадь круга	1		РЭШ
24		Длина окружности. Площадь круга.	1		Таблица 23.11. Длина окружности и площадь круга
25		Решение задач по теме	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
26		Повторение и систематизация учебного материала	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
27				<b>1</b> <b>контрольная</b> <b>работа №2</b> <b>«Правильные</b> <b>многоугольник</b> <b>и»</b>	
<b>Раздел 4. Декартовы координаты (11 часов)</b>					
28		Расстояние между двумя точками с заданными координатами	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»

29		Координаты середины отрезка	1		РЭШ
30		Решение задач	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
31		Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
32		Решение задач по теме	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
33		Уравнение прямой	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
34		Решение задач	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
35		Угловой коэффициент прямой	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
36		Условие параллельности прямой	1		РЭШ
37		Повторение и систематизация учебного	1		Электронный учебник «Геометрия: 9

		материала			класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
38				<b>1</b> <b>контрольная</b> <b>работа №3</b> <b>«Декартовы</b> <b>координаты»</b>	
<b>Раздел 5. Векторы (15 часов)</b>					
39		Понятие вектора	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
40		Решение задач	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
41		Координаты вектора	1		Таблица 23.1. Координаты вектора
42		Сложение векторов	1		Диск: «Наглядная математика. Векторы».
43		Вычитание векторов	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
44		Сложение и вычитание векторов	1		РЭШ
45		Сложение и вычитание векторов	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»

46		Умножение вектора на число	1		Диск: «Наглядная математика. Векторы».
47		Свойства умножения вектора на число	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
48		Применение свойств при решении задач	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
49		Скалярное произведение векторов.	1		Таблица 23.8. Скалярное произведение векторов
50		Свойства скалярного произведения.	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
51		Решение задач.	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
52		Повторение и систематизация учебного материала	1		РЭШ
53				<b>1</b> <b>контрольная работа №4</b> <b>«Векторы»</b>	
<b>Раздел 6. Геометрические преобразования (10 часов)</b>					
54		Движение. Параллельный перенос. <i>Геометрия в</i>	1		Таблица 23.12. Понятие движения

		<i>истории покорения космоса</i>			
55		Свойства параллельного переноса	1		Таблица 23.13. Параллельный перенос и поворот
56		Осевая симметрия	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
57		Свойства осевой симметрии	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
58		Центральная симметрия	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
59		Поворот	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
60		Гомотетия. Подобие фигур.	1		РЭШ
61		Решение задач	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
62		Повторение и систематизация учебного материала	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.

					Якир»
63				<b>1</b> <b>контрольная</b> <b>работа №5</b> <b>«Геометрическ</b> <b>ие</b> <b>преобразовани</b> <b>я»</b>	
<b>Раздел 7. Начальные сведения по стереометрии (2 часа)</b>					
64		Прямая призма. Пирамида	1		Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
65		Цилиндр. Конус. Шар.	1		Таблица 7.6. Цилиндр и конус
<b>Раздел 8. Повторение и систематизация учебного материала (3 часа)</b>					
66		Повторение			
67			<b>1</b>	<b>1</b> <b>итоговая</b> <b>контрольная</b> <b>работа</b>	Электронный учебник «Геометрия: 9 класс: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир»
68		Повторение			РЭШ
Всего часов			68		
Оценочных процедур				<b>6</b>	