

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Бурятия

**Муниципальное казенное учреждение " Хоринское управление
образования"**

МБОУ "Георгиевская СОШ "

РАССМОТРЕНО

МО естественно-
научного цикла
Харитонов С.В.

Протокол №1 от «23»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР Беликова Е.Г.
Протокол №1 от «24»
августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Кузьмина Е.П.

Приказ №43 от «24»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ИД 3835717)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

с. Георгиевское 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия». На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 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, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

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 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её 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° , 45° и 60° .

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

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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 учёного;

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 учётом 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 её 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 неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

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 своё 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 учётом 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 проведённого 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 надёжность 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 учётом 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 учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом 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 приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 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, проведённой 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 её 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, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

Распознавать основные виды четырёхугольников, 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 чертёж 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 четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника 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).

К концу обучения **в 9 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 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

Поурочное планирование.

7 класс

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. (15ч.)					
§1. Точки и прямые.		(2ч.)			
1.	Точки и прямые.	1	05.09	05.09	§ 1, вопросы 1–7, № 2, 4, 7
2.	Точки и прямые. Основное свойство прямой.	1	07.09	07.09	§ 1, № 13, 15
§2. Отрезок и его длина.		(3ч.)			
3.	Отрезок и его длина	1	12.09	12.09	§ 2, вопросы 1–10, № 21, 25, 29
4.	Основное свойство длины отрезка.	1	14.09	14.09	§ 2, № 31, 33, 35, 37
5.	Сравнение отрезков	1	19.09	19.09	§ 2, № 43, 45, 47
§3. Луч. Угол. Измерение углов.		(3ч.)			
6.	Луч. Угол.	1	21.09	21.09	§ 3, вопросы 1–9, № 50, 52, 57
7.	Измерение углов	1	26.09	26.09	§ 3, вопросы 1–9, № 50, 52, 57
8.	Основное свойство величины угла	1	28.09	28.09	§ 3, № 72, 74, 76
§4. Смежные и вертикальные углы.		(3ч.)			
9.	Смежные углы.	1	03.10	03.10	§ 4, вопросы 1, 2, № 90, 95, 98
10.	Вертикальные углы.	1	05.10	05.10	§ 4, вопросы 3, 4, № 102, 104, 107
11.	Смежные и вертикальные углы. Самостоятельная работа	1	10.10	10.10	§ 4, № 109, 111
§5. Перпендикулярные прямые.		(1ч.)			
12.	Перпендикулярные прямые	1	12.10	12.10	§ 5, вопросы 1–8, № 115, 124, 127, 130
§6. Аксиомы.		(1ч.)			
13.	Аксиомы.	1	17.10	17.10	§ 6
14.	Повторение и систематизация учебного материала.	1	19.10	19.10	§1 - 6, подготовка к контрольной работе.

15.	Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	1	24.10	24.10	§ 1-6.
Глава 2. Треугольники. (18ч.)					
§7. Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника		(2ч.)			
16.	Анализ контрольной работы. Равные треугольники.	1	26.10	26.10	§ 7, вопросы 1–7, № 138, 141, 144
17.	Высота, медиана, биссектриса треугольника	1			§ 7, вопросы 8–12, № 134, 148, 150
§8. Первый и второй признаки равенства треугольников.		(5ч.)			
18.	Первый признак равенства треугольников	1			§ 8, вопросы 1–3, № 155, 161, 163
19.	Применение первого признака равенства треугольников при решении задач.	1			§ 8, № 167, 176
20.	Второй признак равенства треугольников	1			§ 8, вопрос 4, № 169, 171, 173
21.	Первый и второй признаки равенства треугольников.	1			§ 8, № 179, 184
22.	Решение задач по теме «Первый и второй признаки равенства треугольников» Самостоятельная работа	1			§ 8, № 179, 184
§9. Равнобедренный треугольник и его свойства.		(4ч.)			
23.	Равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники.	1			§ 9, вопросы 1–4, № 197, 198, 200
24.	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.	1			§ 9, вопросы 5–9, № 205, 208, 210
25.	Применение свойств равнобедренного и равностороннего треугольников при решении задач.	1			§ 9, № 215, 221
26.	Решение задач по теме «Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников»	1			§ 9, № 219, 224
§10. Признаки равнобедренного треугольника.		(2ч.)			
27.	Признаки равнобедренного	1			§ 10, вопросы 1, 2,

	треугольника				№ 236, 237
28.	Применение признаков равнобедренного треугольника при решении задач.	1			§ 10, № 241, 243
§11. Третий признак равенства треугольников.		(2ч.)			
29.	Третий признак равенства треугольников	1			§ 11, вопросы 1, 2, № 253, 255
30.	Применение третьего признака равенства треугольника при решении задач.	1			§ 11, № 257, 260
§12. Теоремы.		(1ч.)			
31.	Теоремы. Самостоятельная работа.	1			§ 12, вопросы 1–7, № 272, 274, 276
32.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			§ 6 -12, подготовка к контрольной работе.
33.	Контрольная работа № 2 «Треугольники»	1			§ 6-12
Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. (16ч.)					
§13. Параллельные прямые.		(1ч.)			
34.	Анализ контрольной работы. Параллельные прямые.	1			§ 13, вопросы 1–8, № 289, 292, 294
§14. Признаки параллельности двух прямых.		(2ч.)			
35.	Признаки параллельности двух прямых	1			§ 14, вопросы 1–3, № 303, 306, 308
36.	Применение признаков параллельности двух прямых при решении задач.	1			§ 14, № 311, 314, 319
§15. Свойства параллельных прямых.		(3ч.)			
37.	Свойства параллельных прямых	1			§ 15, вопросы 1–5, № 327, 329, 331
38.	Расстояние между параллельными прямыми.	1			§ 15, № 336, 339, 342
39.	Применение свойства параллельных прямых при решении задач. Самостоятельная работа.	1			§ 15, № 347, 349, 352
§16. Сумма углов треугольника.		(4ч.)			
40.	Сумма углов треугольника.	1			§ 16, вопросы 1, 2,

					№ 359, 361, 365
41.	Внешний угол треугольника.	1			§ 16, вопросы 3–5, № 382, 389
42.	Неравенство треугольника.	1			§ 16, вопросы 6, 7, № 386, 391, 409
43.	Сумма углов треугольника. Самостоятельная работа.	1			§ 16, № 396, 397, 404
§17. Прямоугольный треугольник.		(2ч.)			
44.	Прямоугольный треугольник	1			§ 17, вопросы 1–8, № 425, 427, 430
45.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			§ 17, № 435, 437, 446
§18. Свойства прямоугольного треугольника.		(2ч.)			
46.	Свойства прямоугольного треугольника	1			§ 18, вопросы 1–3, № 459, 461, 463
47.	Применение свойств прямоугольного треугольника при решении задач.	1			§ 18, № 467, 471
48.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			§ 13-18, подготовка к контрольной работе.
49.	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»	1			§ 13-18.
Глава 4. Окружность и круг. Геометрическое построение. 16ч.					
§19. Геометрическое место точек.		(2ч.)			
50.	Анализ контрольной работы. Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1			§ 19, вопросы 1–14, № 482, 484, 488
51.	Окружность и круг.	1			§ 19, № 492, 494, 496
§20. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.		(3ч.)			
52.	Некоторые свойства окружности.	1			§ 20, вопросы 1–7, № 508, 513, 516
53.	Касательная к окружности.	1			§ 20, № 522, 524, 526
54.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	1			§ 20, № 530, 534

	Самостоятельная работа.				
	§21. Описанная и вписанная окружности треугольника.	(3ч.)			
55.	Описанная и вписанная окружности треугольника.	1			§ 20, вопросы 1–8, № 541, 544, 547
56.	Применение свойств описанной и вписанной окружности при решении задач.	1			§ 21, № 553, 555
57.	Описанная и вписанная окружности треугольника. Самостоятельная работа.	1			§ 21, № 558, 563
	§22. Задачи на построение.	(3ч.)			
58.	Задачи на построение.	1			§ 22, вопросы 1, 2, № 575, 577, 579
59.	Основные задачи на построение.	1			§ 22, № 591, 593, 594
60.	Решение задач на построение.	1			§ 22, № 601, 603, 606
	§23. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	(3ч.)			
61.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	1			§ 23, № 623, 625, 628
62.	Применение метода геометрических мест точек в задачах на построение.	1			§ 23, № 632, 635, 637
63.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение. Самостоятельная работа.	1			§ 23, № 640, 649, 656
64.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			§ 19-23, подготовка к контрольной работе.
65.	Контрольная работа № 4 «Окружность и круг».	1			§ 19-23.
	Повторение.	(2ч.)			
66.	Анализ контрольной работы. Повторение. Простейшие геометрические фигуры и их свойства.				
67.	Треугольники. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Геометрическое построение.	1			§ 1-23, подготовка к контрольной работе.
68.	Итоговая контрольная работа	1			§ 1-23

8 класс

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
Глава 1. Четырехугольники (26ч.)					
§1.Четырехугольник и его элементы.		(2ч.)			
1.	Четырехугольник.	1	04.09	04.09	§1; 3,9
2.	Элементы четырехугольника.	1	08.09	08.09	§1; 15, 18, 19
§2.Параллелограмм. Свойства параллелограмма.		(3ч.)			
3.	Параллелограмм.	1	11.09	11.09	§2; № 41, 44
4.	Свойства параллелограмма.	1	15.09	15.09	§2; №46,53
5.	Применение свойств параллелограмма при решении задач.	1	18.09	18.09	§2; №60, 62
§3. Признаки параллелограмма.		(2ч.)			
6.	Признаки параллелограмма.	1	22.09	22.09	§3; №91,94.
7.	Применение признаков параллелограмма. Самостоятельная работа №1.		25.09	25.09	§3; №102, 106
§4. Прямоугольник.		(2ч.)			
8.	Прямоугольник.	1	29.09	29.09	§4; №116, 118
9.	Применение свойств и признаков прямоугольника при решении задач.	1	02.10	02.10	§4; №122
§5. Ромб.		(2ч.)			
10.	Ромб.	1	06.10	06.10	§5; №138,140

11.	Свойства и признаки ромба.	1	09.10	09.10	§5; №151, 154
§6. Квадрат.		(2ч.)			
12.	Квадрат.	1	13.10	13.10	§6; №166, 169
13.	Свойства и признаки квадрата. Самостоятельная работа № 2.	1	16.10	16.10	§6; №180; подготовка к контрольной работе
14.	Контрольная работа №1 «Параллелограмм и его виды»	1	20.10	20.10	§1-6;
§7. Средняя линия треугольника.		(2ч.)			
15.	Анализ контрольной работы Средняя линия треугольника.	1	23.10	23.10	§7; №194
16.	Свойство средней линии треугольника.	1	27.10	27.10	§7; №201, 204
§8. Трапеция.		(4ч.)			
17.	Трапеция	1			§8; №217, 219, 221
18.	Элементы трапеции.	1			§8; № 231, 238
19.	Средняя линия трапеции. Свойство средней линии трапеции.	1			§ 8, № 244, 247, 263, 265
20.	Свойства трапеции. Самостоятельная работа № 3.	1			§8; № 251, 254. 258, 269, 270
§9.Центральные и вписанные углы.		(2ч.)			
21.	Центральные углы и вписанные углы.	1			§ 9, № 280,287, 291
22.	Применять свойства вписанных углов при решении задач.	1			§ 9, № 293, 295, 298, 301, 303, 305, 308
§10. Описанная и вписанная окружности четырехугольника		(2ч.)			
23.	Описанная окружность четырехугольника.	1			§ 10, вопросы 1-4; № 331, 348

24.	Вписанная окружность четырехугольника.	1			§ 10, вопросы 5-8; № 339, 343, 351, 356
25.	Повторение и систематизация учебного материала. Самостоятельная работа № 4.	1			§ 7-10; подготовка к контрольной работе
26.	Контрольная работа № 2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники»	1			§ 7-10
Глава 2. Подобие треугольников (12ч.)					
§11. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.		(3ч.)			
27.	Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	1			§ 11; вопросы 1-6; № 369, 371, 376, 378, 380, 382
28.	Свойства медиан и биссектрис треугольника.	1			§ 11; № 384, 386, 389, 393, 395. 397
29.	Применение теоремы Фалеса и её обобщение.	1			§ 11; № 399, 402, 406. 412
§12. Подобные треугольники.		(1ч.)			
30.	Подобные треугольники.	1			§ 12; № 427, 428, 431, 434
§13.Первый признак подобия треугольников.		(4ч.)			
31.	Первый признак подобия треугольников.	1			§ 13, № 451, 454,456
32.	Применение первого признака подобия треугольников при решении задач.	1			§ 13, № 460, 462, 464, 466
33.	Решение задач.	1			§ 13, № 468, 472, 476
34.	Первый признак подобия треугольников. Самостоятельная работа № 5.	1			§ 13, № 478, 480, 482, 484
§14. Второй и третий признаки подобия треугольников.		(2ч.)			
35.	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1			§ 14,с.102,вопросы1,2, № 492, 493, 495

36.	Применение второго и третьего признаков подобия треугольников при решении задач.	1			§ 14, № 497,501, 505
37.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			§ 11-14; подготовка к к/р
38.	Контрольная работа № 3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников».	1			§ 11-14.
Глава 3. Решение прямоугольных треугольников (15ч.)					
§15. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.		(2ч.)			
39.	Анализ контрольной работы. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1			§ 15, с. 112, вопросы 1, 2, № 511,513, 515
40.	Применение метрических соотношений при решении задач.	1			§ 15, № 519,521, 523
§16. Теорема Пифагора.		(4ч.)			
41.	Теорема Пифагора.	1			§ 16, № 531, 533,535, 538
42.	Доказательство теоремы Пифагора.	1			§ 16, № 540,543, 545, 547, 549
43.	Применение теоремы Пифагора при решении задач.	1			§ 16, № 553,555, 557, 559, 561, 563
44.	Теорема Пифагора. Самостоятельная работа № 6.	1			§ 16, № 566,568, 571, 574; подготовка к контрольной работе.
45.	Контрольная работа № 4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора».	1			§15- 16
§17.Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.		(3ч.)			
46.	Анализ контрольной работы. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1			§ 17, вопросы 1–13, с. 124, № 580, 582, 584
47.	Тригонометрические формулы.	1			§ 17, № 586, 588, 591, 593
48.	Основное тригонометрическое тождество.	1			§ 17, № 595, 597, 601

§18.Решение прямоугольных треугольников.		(3ч.)			
49.	Решение прямоугольных треугольников.	1			§ 18, вопросы 1–6, с. 129, № 608, 610, 612, 614
50.	Решение задач.	1			§ 18, № 616,618, 620, 622, 624, 626
51.	Решение прямоугольных треугольников. Самостоятельная работа № 7.	1			§ 18, № 628,631, 633, 636
52.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			§ 17-18; подготовка к контрольной работе.
53.	Контрольная работа №5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников».	1			§ 17-18
Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника(12ч)					
§19.Многоугольники.		(1ч.)			
54.	Анализ контрольной работы. Многоугольники.	1			§ 19, вопросы1–10, с. 140, № 643, 645,648, 650, 653
§20.Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.		(1ч.)			
55.	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.	1			§ 20, вопросы1–8, с. 145, № 667, 670, 673, 675
§21.Площадь параллелограмма.		(2ч.)			
56.	Площадь параллелограмма.	1			§ 21, № 698,703, 718
57.	Применение формулы площади параллелограмма при решении задач. Самостоятельная работа № 8.	1			§ 21, № 707,710, 712, 715
§22.Площадь треугольника.		(3ч.)			
58.	Площадь треугольника.	1			§ 22; вопросы 1,2; № 724, 727, 729
59.	Решение задач по теме «Площадь треугольника».	1			
60.	Применение формулы площади треугольника при решении задач.	1			
§23.Площадь трапеции.		(3ч.)			

61.	Площадь трапеции.	1			§ 23, вопросы 1, 2, с. 159, № 773, 775, 778, 781
62.	Площадь трапеции. Решение задач.	1			
63.	Площадь трапеции. Самостоятельная работа № 9.	1			
64.	Повторение и систематизация учебного материала.	1			
65.	Контрольная работа №6 по теме: «Площади четырехугольников».	1			
Повторение курса 8 класса		(3ч.)			
66.	Анализ контрольной работы. Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 8 класса.	1			
67.	Итоговая контрольная работа.	1			
68.	Анализ контрольной работы. Итоговый урок.	1			

9 класс

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол- во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
Глава 1.Решение треугольников. (17ч)					
§1. Тригонометрические функции угла от 0° до 180°.		(2ч.)			
1.	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°.	1	04.09	04.09	§ 1, № 3, 5, 7, 9
2.	Основное тригонометрическое тождество.	1	06.09	06.09	§ 1, № 12, 16,18, 20, 22
§2.Теорема косинусов.		(4ч.)			
3.	Теорема косинусов.	1	11.09	11.09	§ 2, № 29, 31,33, 34, 36
4.	Применение теоремы косинусов при решении задач.	1	13.09	13.09	§ 2, № 38, 42,44, 46, 48
5.	Решение задач по теме « Теорема косинусов».	1	18.09	18.09	§ 2, № 50, 52,55, 57, 59
6.	Теорема косинусов. Самостоятельная работа № 1.	1	20.09	20.09	§ 2, № 61, 63,66, 69
§3.Теорема синусов.		(3ч.)			
7.	Теорема синусов.	1	25.09	25.09	§ 3, № 80, 81,83, 86
8.	Применение теоремы синусов при решении задач.	1	27.09	27.09	§ 3, № 90, 92,94, 96, 99
9.	Формула радиуса окружности, описанной около треугольника.	1	02.10	02.10	§ 3, № 103,108, 111
§4. Решение треугольников.		(2ч.)			
10.	Решение треугольников.	1	04.10	04.10	§ 4, № 117,119, 121
11.	Решение задач.	1	09.10	09.10	§ 4, № 124,126, 130, 131
§5.Формулы для нахождения площади треугольника.		(4ч.)			
12.	Формулы для нахождения площади треугольника.	1	11.10	11.10	§ 5, № 133,136, 171
13.	Применение формулу для нахождения площади треугольника при решении задач.	1	16.10	16.10	§ 5, № 147,150, 154, 156
14.	Формула Герона. Формулы площади треугольника.	1	18.10	18.10	§ 5, № 139,141, 143, 145, 159, 161
15.	Формулы для нахождения площади треугольника. Самостоятельная работа № 2.	1	23.10	23.10	§ 5, № 165
16.	Повторение и систематизация учебного материала по теме « Решение треугольников».	1			§ 1-5; подготовка к контрольной работе.
17.	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	1	25.10	25.10	§ 1-5

Глава 2. Правильные многоугольники. (10 ч.)				
§6. Правильные многоугольники и их свойства.		(4ч.)		
18.	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники и их свойства.	1		§ 6, № 180,182, 185, 187, 205
19.	Свойства правильного многоугольника.	1		§ 6, № 189,191, 193, 195, 198
20.	Построение правильных многоугольников.	1		§ 6, № 178,200, 203, 207, 209, 211
21.	Решение задач, используя свойства правильных многоугольников. Самостоятельная работа № 3.	1		§ 6, № 213,216, 218, 221
§7.Длина окружности. Площадь круга.		(4ч.)		
22.	Длина окружности. Площадь круга.	1		§ 7, № 229,243, 252
23.	Формула площади сектора.	1		§ 7, № 231,233, 240, 246, 249
24.	Формула длины окружности. Формула длины дуги окружности.	1		§ 7, № 257,260, 263, 266, 268
25.	Решение задач по теме « Длина окружности. Площадь круга». Самостоятельная работа № 4.	1		§ 7, № 271,275, 278, 286
26.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Правильные многоугольники»	1		§ 6 -7; подготовка к контрольной работе.
27.	Контрольная работа № 2 по теме: «Правильные многоугольники»	1		§6 - 7.
Глава 3.Декартовы координаты на плоскости. (12 ч.)				
§8.Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.		(3ч.)		
28.	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	1		§ 8, № 292,295, 298
29.	Формула координат середины отрезка.	1		§ 8, № 300,302, 304, 307, 310
30.	Решение задач по теме « Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка».	1		§ 8, № 313,315, 317, 320
§9. Уравнение фигуры. Уравнение окружности.		(3ч.)		
31.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	1		§ 9, № 329,331, 333
32.	Уравнение фигуры на координатной плоскости. Уравнение окружности.	1		§ 9, № 335,337, 339, 341, 343

33.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Самостоятельная работа № 5.	1			§ 9, № 346,347, 349, 351
§10.Уравнение прямой.		(2ч.)			
34.	Уравнение прямой.	1			§ 10, № 358,361, 363, 365, 367
35.	Решение задач по теме « Уравнение прямой».	1			§ 10, № 370,373, 376, 379, 381
§11.Угловой коэффициент прямой.		(2ч.)			
36.	Угловой коэффициент прямой.	1			§ 11, № 389,392, 394
37.	Необходимые и достаточные условия параллельности прямой. Самостоятельная работа № 6.	1			§ 11, № 396,399, 401, 405
38.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Декартовы координаты на плоскости».	1			§8-11; подготовка к контрольной работе.
39.	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости».	1			§ 8-11.
Глава 4.Векторы. (15 ч.)					
§12.Понятие вектора.		(2ч.)			
40.	Анализ контрольной работы. Понятие вектора.	1			§ 12, № 408,410, 412, 414, 416
41.	Сонаправленные и противоположно направленные вектора.	1			§ 12, № 420,424, 427, 429, 431
§13.Координаты вектора.		(1ч.)			
42.	Координаты вектора.	1			§ 13, № 444,449, 451, 453, 455, 458, 460
§14.Сложение и вычитание векторов.		(4ч.)			
43.	Сложение векторов.	1			§ 14, № 471,467, 477
44.	Вычитание векторов.	1			§ 14, № 473,477, 483, 485
45.	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	1			§ 14, № 489,491, 493, 496, 499, 502
46.	Применение правил сложения и вычитания векторов при решении задач. Самостоятельная работа № 7.	1			§ 14, № 504,506, 508, 510, 516
§15.Умножение вектора на число.		(3ч.)			
47.	Умножение вектора на число.	1			§ 15, № 523,525, 528
48.	Свойства умножения вектора на число.	1			§ 15, № 532,536, 538, 541, 544, 546, 548

49.	Свойство коллинеарных векторов.	1			§ 15, № 556,561, 563, 567, 568, 571
§16. Скалярное произведение векторов.		(3ч.)			
50.	Скалярное произведение векторов.	1			§ 16, № 579,582, 584, 586
51.	Формула косинуса угла между векторами.	1			§ 16, № 588,593, 595, 597, 601
52.	Скалярное произведение векторов. Самостоятельная работа № 8.	1			§ 16, № 603,605, 607, 609, 611, 613, 615
53.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Векторы».	1			§11-16; подготовка к контрольной работе.
54.	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы».	1			§ 11-16.
Глава 5. Геометрические преобразования. (11 ч.)					
§17. Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.		(3ч.)			
55.	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	1			§ 17, № 622,624, 627, 629
56.	Движение. Параллельный перенос.	1			§ 17, № 631,635, 637, 641
57.	Параллельный перенос. Свойства параллельного переноса.	1			§ 17, № 645,648, 650, 652, 654
§18. Осевая симметрия.		(2ч.)			
58.	Осевая симметрия.	1			§ 18, № 661,664, 666
59.	Свойство осевой симметрии.	1			§ 18, № 672,675, 679, 682
§19. Центральная симметрия. Поворот.		(2ч.)			
60.	Центральная симметрия.	1			§ 19, № 695,696, 706, 707, 710, 716
61.	Поворот.	1			§ 19, № 698,702,714, 720, 722, 724
§20. Гомотетия. Подобие фигур.		(2ч.)			
62.	Гомотетия. Подобие фигур.	1			§ 20, № 734,737, 739, 742, 744, 746, 748
63.	Решение задач по теме «Гомотетия. Подобие фигур». Самостоятельная работа № 9.	1			§ 20, № 751,753, 756, 758, 760, 762, 765
64.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Геометрические преобразования».	1			§ 17-20; подготовка к контрольной работе.
65.	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования».	1			§ 17-20.

Повторение и систематизация учебного материала. (3 ч.)					
66.	Анализ контрольной работы. Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 9 класса.	1			§ 1-20.
67.	Повторение. Решение задач.	1			§ 1-20; подготовка к контрольной работе.
68.	Итоговая контрольная работа.	1			§ 1-20.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Геометрия, 8 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

• Геометрия, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

Геометрия, 7 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Геометрия: 7-9 класс/ методическое пособие/ Буцко Е.Б., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

