

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Балакинская основная общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО

директор

Климовских А.М.
Приказ №79 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Геометрия»
для обучающихся 7-9 классов

с. Балаки 2023 год

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;

б) 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	Кол-во часов
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14
2	Треугольники	22
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14
5	Повторение, обобщение знаний	4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов
1	Четырёхугольники	12
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13
6	Повторение, обобщение знаний	4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10
3	Векторы	12
4	Декартовы координаты на плоскости	9
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8
6	Движения плоскости	6
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока
1	Простейшие геометрические объекты, точка, прямая, плоскость
2	Многоугольник, ломаная
3	Смежные и вертикальные углы
4	Смежные и вертикальные углы
5	Смежные и вертикальные углы
6	Смежные и вертикальные углы
7	Смежные и вертикальные углы
8	Смежные и вертикальные углы
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов
10	Определение угла, виды углов. Измерение углов
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов
12	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников
14	Контрольная работа №1 по теме "Углы"
15	Понятие равенства фигур. Задачи на разрезание
16	Первый признак равенства треугольников
17	Второй признак равенства треугольников
18	Третий признак равенства треугольников
19	Три признака равенства треугольников
20	Решение задач на признаки равенства треугольников
21	Признаки равенства прямоугольных треугольников

22	Признаки равенства прямоугольных треугольников
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника
30	Неравенства в геометрии
31	Неравенства в геометрии
32	Неравенства в геометрии
33	Неравенства в геометрии
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°
36	Контрольная работа №2 по теме "Треугольники"
37	Параллельные прямые, их свойства
38	Пятый постулат Евклида
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых

	секущей
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой
46	Сумма углов треугольника
47	Сумма углов треугольника
48	Внешние углы треугольника
49	Внешние углы треугольника
50	Контрольная работа №3 по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства
52	Касательная к окружности
53	Окружность, вписанная в угол
54	Окружность, вписанная в угол
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек
58	Окружность, описанная около треугольника
59	Окружность, описанная около треугольника
60	Окружность, вписанная в треугольник
61	Окружность, вписанная в треугольник
62	Простейшие задачи на построение
63	Простейшие задачи на построение
64	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса
66	Итоговая контрольная работа
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока
1.	Параллелограмм и его свойства
2.	Признаки параллелограмма
3.	Признаки параллелограмма
4.	Ромб, его признаки и свойства
5.	Прямоугольник, его признаки и свойства
6.	Квадрат, его признаки и свойства
7.	Трапеция. Прямоугольная трапеция. Равнобедренная трапеция.
8.	Признаки равнобедренной трапеции
9.	Свойства и признаки трапеции. Дополнительные построения в трапеции
10.	Метод удвоения медианы
11.	Центральная симметрия
12.	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"
13.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
14.	Средняя линия треугольника
15.	Свойства средней линии треугольника
16.	Трапеция, её средняя линия
17.	Свойства средней линии трапеции
18.	Построение четвертого пропорционального отрезка
19.	Построение четвертого пропорционального отрезка
20.	Центр масс в треугольнике
21.	Подобные треугольники
22.	Первый признак подобия треугольников

23.	Второй признак подобия треугольников
24.	Третий признак подобия треугольников
25.	Три признака подобия треугольников
26.	Применение подобия при решении практических задач
27.	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"
28.	Площадь. Формула площади прямоугольника и квадрата
29.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма через основания и высоту
30.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма через основания и высоту
31.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма через основания и высоту
32.	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой
33.	Отношение площадей треугольников с равными углами. Отношение площадей подобных треугольников
34.	Вычисление площадей сложных фигур
35.	Площади фигур на клетчатой бумаге
36.	Площади подобных фигур
37.	Площади подобных фигур
38.	Решение прикладных и практических задач
39.	Решение прикладных и практических задач
40.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади
41.	Контрольная работа по теме "Площадь"
42.	Теорема Пифагора
43.	Теорема Пифагора
44.	Теорема Пифагора и её применение
45.	Решение прикладных и практических задач
46.	Решение прикладных и практических задач
47.	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике

48.	Основное тригонометрическое тождество
49.	Основное тригонометрическое тождество
50.	Основное тригонометрическое тождество
51.	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"
52.	Углы, вписанные в окружность. Центральный угол. Теорема о вписанном угле
53.	Угол между касательной и хордой окружности
54.	Решение практических и прикладных задач
55.	Углы между хордами и секущими
56.	Углы между хордами и секущими
57.	Свойство отрезков касательных. Свойство центра окружности, вписанной в угол. Свойство и признак четырехугольника, описанного около окружности
58.	Свойства и признаки вписанных четырехугольников
59.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства
60.	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач
61.	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач
62.	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные
63.	Касание окружностей
64.	Повторение. Площадь четырехугольников, треугольника.
65.	Повторение. Теорема Пифагора.
66.	Итоговая контрольная работа
67.	Повторение. Окружность и касательные
68.	Повторение. Четырёхугольники

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока
1	Тригонометрические функции острых углов
2	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°
3	Теорема косинусов. Вычисление отрезков в треугольнике
4	Теорема косинусов
5	Теорема синусов
6	Задачи на вычисление хорд и радиусов окружностей
7	Теорема синусов
8	Теорема синусов
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников
10	Выражение площади треугольника через две его стороны и угол между ними.
11	Выражение площади четырехугольника через его диагонали и угол между ними
12	Решение треугольников
13	Решение треугольников
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"
17	Понятие о преобразовании подобия
18	Соответственные элементы в подобных треугольниках
19	Соответственные элементы подобных фигур
20	Теорема о произведении отрезков хорд и секущих в окружности
21	Теорема о квадрате касательной
22	Теоремы, обратные теоремам о произведении отрезков хорд и секущих в окружности

23	Применение теорем в решении геометрических задач
24	Подобные треугольники, связанные с окружностью
25	Применение теорем в решении геометрических задач
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"
27	Понятие вектора, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число
29	Умножение вектора на число, коллинеарные векторы
30	Физический и геометрический смысл векторов
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
32	Базис двух неколлинеарных векторов, единственность разложения произвольного вектора по базису, координаты вектора
33	Скалярное произведение двух векторов и его свойства. Расстояние между точками на координатной плоскости.
34	Скалярное произведение двух векторов и его свойства. Расстояние между точками на координатной плоскости.
35	Решение задач с помощью векторов
36	Решение задач с помощью векторов
37	Применение векторов для решения задач физики
38	Контрольная работа по теме "Векторы"
39	Декартовы координаты точек на плоскости
40	Уравнения прямой вида $y = kx + b$. Общее уравнение прямой
41	Уравнение прямой
42	Уравнение окружности
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"

48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов
49	Формулы длины окружности и дуги окружности, число пи
50	Понятие о длине кривой линии. Радианная мера угла
51	Длина дуги окружности
52	Радианная мера угла
53	Формулы площади круга и сектора
54	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга
55	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга
56	Понятие о движении плоскости
57	Параллельный перенос, поворот
58	Параллельный перенос, поворот
59	Параллельный перенос, поворот
60	Параллельный перенос, поворот
61	Применение движений при решении задач
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников
67	Повторение, обобщение, систематизация знаний
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Атанасян Л. С. Геометрия. 7-9 кл.: учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013- 2014.

2. Атанасян Л. С. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2014.

3. Мельникова Н. Б. Контрольные работы по геометрии, 7 (8,9)класс: к учебнику Л. С. Атанасяна « Геометрия, 7-9»/ Н. Б. Мельникова-М.: Изд. «Экзамен», 2012.

4. Алтынов П. И. Геометрия. Тесты. 7-9 классы: учеб.-мет. пособие / П. И. Алтынов-М.: Дрофа, 2012.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК: <https://m.edsoo.ru/>

ЯКласс: <https://www.yaklass.ru/>

USHi.RU: <https://uchi.ru/>

Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/>