

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

**Исполнительный комитет "Управление образования Буинского
муниципального района"**

МБОУ «РСОШ Буинского муниципального района РТ»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



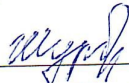
Гордеева Н.Н.

Протокол

от «1» 21.08.23 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Шурбина И.Н.

от «01» 09 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Дворцов О.Н.

21.08.23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 415547)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

село Рунга 2023

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	1		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	2		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	6	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	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические объекты: точки, отрезки, прямые, ломаная, многоугольник	1			
2	Простейшие геометрические объекты: лучи и углы	1			
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1			
4	Измерение линейных величин, вычисление отрезков	1			
5	Измерение линейных величин, вычисление отрезков	1			
6	Измерение угловых величин, вычисление углов	1			
7	Смежные и вертикальные углы	1			
8	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности	1			
9	Решение задач	1			
10	Контрольная работа по теме "Начальные геометрические сведения"	1	1		
11	Треугольник	1			

12	Первый признак равенства треугольников	1			
13	Первый признак равенства треугольников	1			
14	Первый признак равенства треугольников	1			
15	Перпендикуляр к прямой	1			
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			
17	Свойства равнобедренного треугольника	1			
18	Второй признак равенства треугольников	1			
19	Второй признак равенства треугольников	1			
20	Третий признак равенства треугольников	1			
21	Третий признак равенства треугольников	1			
22	Окружность	1			
23	Построения циркулем и линейкой	1			
24	Примеры задач на построение	1			
25	Решение задач	1			
26	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		
27	Определение параллельных прямых	1			

28	Признаки параллельности двух прямых	1			
29	Признаки параллельности двух прямых	1			
30	Практические способы построения параллельных прямых	1			
31	Аксиомы в геометрии	1			
32	Аксиома параллельных прямых	1			
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			
34	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1			
35	Решение задач	1			
36	Решение задач	1			
37	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые"	1	1		
38	Теорема о сумме углов треугольника	1			
39	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1			
40	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1			
41	Неравенство треугольника	1			

42	Неравенство треугольника	1			
43	Решение задач	1			
44	Контрольная работа по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1	1		
45	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1			
46	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
48	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1			
49	Построение треугольника по трём элементам	1			
50	Построение треугольника по трём элементам	1			
51	Построение треугольника по трём элементам	1			
52	Решение задач	1			
53	Решение задач	1			
54	Контрольная работа по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1	1		
55	Свойства биссектрисы угла	1			

56	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1			
57	Свойства диаметров и хорд окружности	1			
58	Три случая взаимного расположения окружности и прямой. Касательная к окружности	1			
59	Вписанная и описанная окружности треугольника	1			
60	Фигуры, симметричные относительно прямой	1			
61	Осевая симметрия и её свойства	1			
62	Решение задач	1			
63	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1		
64	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
66	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			

67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Выпуклый многоугольник	1			
2	Четырёхугольник	1			
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			
5	Средняя линия треугольника	1			
6	Трапеция	1			
7	Трапеция, её средняя линия	1			
8	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			
9	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			
10	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			
11	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			
12	Центральная симметрия	1			
13	Решение задач	1			
14	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		
15	Понятие площади многоугольника и её свойства	1			

16	Площадь квадрата, прямоугольника	1			
17	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	1			
18	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			
19	Вычисление площадей сложных фигур	1			
20	Свойства площадей геометрических фигур	1			
21	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение	1			
22	Вычисление площадей	1			
23	Теорема Пифагора, её доказательство и применение	1			
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			
25	Формула Герона	1			
26	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			
27	Решение задач	1			
28	Решение задач	1			
29	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		
30	Пропорциональные отрезки. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1			

31	Подобные треугольники. Отношение площадей подобных треугольников. Площади подобных фигур	1			
32	Первый признак подобия треугольников	1			
33	Второй признак подобия треугольников	1			
34	Третий признак подобия треугольников	1			
35	Применение их при решении геометрических и практических задач	1			
36	Проводить доказательства с использованием подобия	1			
37	Решение задач	1			
38	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		
39	Средняя линия треугольника	1			
40	Четыре замечательные точки треугольника	1			
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			
42	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка	1			
43	Метод подобия в задачах на построение	1			

44	Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы на местности	1			
45	Практическое применение подобия	1			
46	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			
47	Основное тригонометрическое тождество	1			
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60	1			
49	Решение задач	1			
50	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1			
52	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			
53	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			
54	Градусная мера дуги окружности, полуокружность	1			
55	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			

56	Углы между хордами и секущими	1			
57	Центральные и вписанные углы, их свойства	1			
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			
62	Применение этих свойств при решении геометрических задач	1			
63	Применение этих свойств при решении геометрических задач	1			
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	1		

65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
67	Итоговая контрольная работа	1	1		
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			
2	Равенство векторов. Коллинеарные векторы.	1			
3	Сложение и разность векторов, правило треугольника для сложения векторов.	1			
4	Законы сложения. Правило параллелограмма	1			
5	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1			
6	Умножение вектора на число и его свойства	1			
7	Применение векторов для доказательства теорем	1			
8	Решение задач с помощью векторов	1			
9	Решение задач	1			
10	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			
11	Координаты вектора	1			
12	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1			
13	Простейшие задачи в координатах	1			

14	Уравнение линии на плоскости	1			
15	Уравнение окружности	1			
16	Уравнение прямой	1			
17	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой	1			
18	Контрольная работа по теме "Векторы. Декартовы координаты на плоскости"	1	1		
19	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1			
21	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент, тангенс угла наклона прямой	1			
22	Теорема о площади треугольника	1			
23	Теорема косинусов. Обобщённая теорема синусов (с радиусом описанной окружности)	1			
24	Решение треугольников	1			
25	Практическое применение доказанных теорем	1			

26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, его свойства и применение для нахождения длин и углов	1			
27	Решение задач с помощью векторов. Применение векторов для решения задач кинематики и механики	1			
28	Решение задач с помощью векторов	1			
29	Контрольная работа по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов"	1	1		
30	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			
31	Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1			
32	Площадь правильного многоугольника	1			
33	Построение правильных многоугольников	1			
34	Число π . Длина окружности. Радианная мера угла	1			

35	Площадь круга, сектора, сегмента	1			
36	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга	1			
37	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга	1			
38	Решение задач	1			
39	Решение задач	1			
40	Решение задач	1			
41	Контрольная работа по теме "Длина окружности и площадь круга"	1	1		
42	Отображение плоскости на себя	1			
43	Понятие о движении плоскости	1			
44	Простейшие применения движений в решении задач	1			
45	Параллельный перенос, поворот	1			
46	Простейшие применения параллельного переноса в решении задач	1			
47	Простейшие применения параллельного переноса в решении задач	1			
48	Симметрия. Оси и центры симметрии	1			
49	Простейшие применения движений и симметрий в решении задач	1			
50	Решение задач	1			

51	Контрольная работа по теме "Преобразования плоскости. Движения"	1	1		
52	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники	1			
53	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1			
54	Понятие о преобразовании подобия. Гомотетия	1			
55	Подобие произвольных фигур	1			
56	Применение подобия при доказательстве теорем и в решении геометрических задач	1			
57	Применение подобия при доказательстве теорем и в решении геометрических задач	1			
58	Решение задач	1			
59	Контрольная работа по темам "Преобразование подобия. Подобие фигур"	1	1		
60	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			

61	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			
62	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			
64	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1			
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1			
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1			
67	Итоговая контрольная работа	1	1		

68	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

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 ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://fipi.ru/> - Федеральный институт педагогических измерений. ОГЭ и ЕГЭ по математике. На сайте размещаются: демо-варианты ЕГЭ, ОГЭ, ГВЭ по математике, сборники материалов для подготовки обучающихся по математике, методические рекомендации экспертов предметной комиссии по математике.

2. <https://resh.edu.ru/about> - Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» – это интерактивные уроки по всему школьному курсу с 1 по 11 класс от лучших учителей страны, в том числе по математике. Информационно-образовательная среда для изучения математики, объединяющая ученика (в том числе детей с ОВЗ), учителя, родителя и открывающая равный доступ к качественному общему образованию независимо от социокультурных условий.

3. <https://math-ege.sdangia.ru/> - Образовательный портал для подготовки к экзаменам по профильной и базовой математике.

4. <https://alexlarin.net> / - Сайт А.Ларина. Публикует материалы для подготовки к ЕГЭ по математике, база задач формируется на основе Открытого Банка, тренировочных и диагностических работ, пробных и реальных вариантов ЕГЭ и ОГЭ. Имеется возможность составить вариант в версии для печати. Адаптировано под демонстрационный вариант ЕГЭ текущего года.

5. <https://urok.1sept.ru/> / - Сайт «Первое сентября». Ежегодный фестиваль «Открытый урок» (проводится с 2003 года). Является массовым и представительным открытым педагогическим форумом, в котором принимают участие тысячи педагогов – учителей математики. Материалы участников (статьи с изложением педагогического опыта) публикуются на сайте, в книгах-сборниках тезисов статей и на компакт-дисках с полнотекстовыми версиями всех материалов.

6. <https://uchi.ru/> / - Учи.ру - отечественная онлайн платформа, где ученики из регионов России изучают математику в интерактивной форме. Учи.ру

раскрывает потенциал каждого ребенка. Платформа анализирует действия каждого ученика и на основе данных подбирает персональные задания, создавая таким образом индивидуальную образовательную траекторию. В том числе и по математике.

7. <http://www.pm298.ru> / - Математика: справочник формул по алгебре и геометрии.

8. <https://mirmatematiki.ru/> - Мир математики. На сайте собраны самые интересные и яркие презентации по математике. Для более удобной навигации по сайту все презентации разделены на классы, а также сверху имеется поиск сайта.

9. <https://problems.ru> / - Интернет-проект «Задачи». Система задач для подготовки уроков, кружков и факультативных занятий по математике. В системе содержатся задачи олимпиад и турниров по математике разного уровня и разных регионов.

10. <https://www.01math.com> / - 01Math – обучающая онлайн-система по математике. Электронная обучающая онлайн-система предназначена для школьников, которые хотят лучше знать математику, получить более глубокое понимание учебного материала, и, как следствие, повысить свою успеваемость. Образовательная платформа 01Математика выдвинута на премию ЮНЕСКО (2019г.) в области информационно-коммуникационных технологий. В рамках премии ЮНЕСКО ежегодно выбирает наиболее интересные и перспективные технологические проекты во всех сферах образования.

11. <https://math.edu.yar.ru> / - Математика для всех – образовательный портал. Дистанционные уроки, интернет-соревнования, математические соревнования, ссылки на полезные ресурсы и сборники интересных задач. Организаторы проекта: Правительство Ярославской области, Департамент образования Ярославской области, ГУ ЯО «Центр телекоммуникаций и информационных систем в образовании».

