

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет образования администрации муниципального образования Узловский район

МБОУ СОШ № 22

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора

_____ Воронцова Н. А.

_____ Прохина И. П.

_____ Чиркова М. Ю.

Протокол №1
от "26" августа 2022 г.

Протокол № 1
от "29" августа 2022 г.

Приказ № 81
от "29" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(ID 3655371)

учебного курса

«ГЕОМЕТРИЯ»

(для 7-9 классов образовательных организаций)

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 31.05.21 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Зарегистрированного в Минюсте России 05.07.2021 № 64101);
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 22, утвержденной приказом директора от 29.08.2022 № 81-д;
- примерной рабочей программы основного общего образования «Математика» (базовый уровень), одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию института стратегии развития образования (протокол 3/21 от 27.09.2021);
- сборника рабочих программ по геометрии для 7-9 классов: Геометрия. Сборник программ.7-9 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений ,составитель Т.А. Бурмистрова. -М.: Просвещения,2020);
- учебник по геометрии для 7-9 классов: учебник для общеобразовательных организаций (Л.С. Атанасян и др.) М.:Просвещение,2019;
- с учетом рабочей программы воспитания МБОУ СОШ № 22, утвержденной приказом директора от 29.08.2022 №81-д.

Общие цели и задачи

Данная программа конкретизирует цели и требования к результатам обучения геометрии в основной школе применительно к 7-9 классам. Программа задаёт содержание и структуру курса, последовательность учебных тем. В ней также приводится характеристика видов учебной и познавательной деятельности, которые служат достижению поставленных целей.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных и технических понятий и идей.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану в 7—9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости»и «Преобразования подобия».

Предмет	Количество учебных часов			
	7 класс	8 класс	9 класс	всего
Геометрия	68 часов	68 часов	68 часов	204 часов
Контрольные работы	5	5	5	15

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА « ГЕОМЕТРИЯ».

7 класс

Простейшие геометрические фигуры и их свойства.

Измерение геометрических величин (12 ч).

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок , луч. Угол. Ломаная, многоугольник. Биссектриса угла. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Параллельность и перпендикулярность прямых. Работа с простейшими чертежами. Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов. Периметр и площадь фигур, составленных из

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

Контрольная работа №1 «Начальные геометрические понятия».

Треугольники(12ч)

Треугольник. Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах. Три признака равенства треугольников Высота, медиана и биссектриса треугольника, их свойства. Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойство медианы прямоугольного треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Признаки и свойства равнобедренного треугольника. Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Контрольная работа №2 «Треугольники».

Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 ч)

Параллельные прямые .Свойства и признаки параллельных прямых, Пятый постулат Евклида. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой. Сумма углов треугольника и многоугольника. Внешние углы треугольника.

Контрольная работа №3 « Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».

Соотношения сторон и углов треугольника(12часов)

Теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Простейшие неравенства в геометрии. Неравенство треугольника. Неравенство ломаной. Перпендикуляр и наклонная. Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Первые понятия о доказательствах в геометрии.

Контрольная работа №4 « Соотношения углов и сторон треугольника».

Окружность и круг. Геометрические построения (14 ч).

Окружность, хорды и диаметры, их свойства. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в угол. Понятие о ГМТ, применение в задачах. Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек. Окружность, описанная около треугольника. Вписанная в треугольник окружность. Простейшие задачи на построение

Контрольная работа №5 « Окружность. Круг.»

Повторение, обобщение знаний(4 ч).

Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.

8 класс

Четырёхугольники (12 ч).

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции. Удвоение медианы. Центральная симметрия.

Контрольная работа №1 «Четырёхугольники».

Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур (14 ч).

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма. Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой. Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге. Вычисление площадей. Задачи с практическим содержанием. Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.

Контрольная работа №2 « Площадь фигур».

Теорема Пифагора и начала тригонометрии(10 ч).

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.. Обратная теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции в 30° , 45° . 60° .

Контрольная работа №3 «Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике».

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники(15 ч).
Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции.
Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка. Центр масс
треугольника. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.
Площади подобных фигур. Применение подобия при решении практических задач.
Контрольная работа №4 «Подобие треугольников».

Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности.
Касание окружностей(13 ч).

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и
секущими.

Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства. Применение этих свойств при
решении геометрических задач. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей
Контрольная работа №5 «Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники.».

Повторение, обобщение знаний(4 ч).

Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов ,обобщение знаний.

9 класс

Векторы (12 ч).

Вектор, длина (модуль) вектора. Сонаправленные векторы., противоположно направленные
векторы, коллинеарность векторов. Равенство векторов. Операции над векторами. Разложение
вектора по двум неколлинеарным векторам. Решение задач с помощью векторов. Применение
векторов для решения задач кинематики и механики.

Декартовы координаты на плоскости (9 ч).

Декартовы координаты на плоскости. Координаты вектора . Уравнение прямой и окружности в
координатах. Пересечение окружностей и прямых. Нахождение координат точек пересечения
окружности и прямой. Метод координат и его применение. Использование метода координат в
практических задачах.

Контрольная работа №1 «Вектор. Метод координат».

Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 ч).

Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы
приведения. Теорема косинусов. Теорема синусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом
описанной окружности). Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и
углов. Решение треугольников. Формула площади треугольника через две стороны и угол между
ними. Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними Решение
практических задач с использованием теоремы синусов и теоремы косинусов.

Контрольная работа №2 «Теорема синусов. Теорема косинусов».

Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности(10 ч)

Преобразование подобия . Подобие соответственных элементов. Теорема о произведении отрезков
хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Применение в
решении геометрических задач.

Контрольная работа №3 «Метрические соотношения в окружности».

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 ч).
Правильные многоугольники.. Число π и длина окружности .Градусная и радианная мера угла.
Вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга ,сектора и сегмента. Вычисление площадей
фигур, включающих элементы круга.

Контрольная работа №4 «Правильные многоугольники».

Движения плоскости(6 ч).

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления) .
Параллельный перенос. Поворот. Простейшие применения в решении задач.

Контрольная работа №5 «Движение на плоскости».

Повторение, обобщение, систематизация знаний(7 ч).

Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.

Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Треугольники.

Параллельные и перпендикулярные прямые. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников Прямая и окружность.

Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники. Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников. Правильные многоугольники. Преобразования плоскости. Движения. Подобие. Симметрия. Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Личностные результаты.

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических геометрических задач, 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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять геометрические 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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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;

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

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

- 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.

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

- 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.

8 класс

- 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).

9 класс

- 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).

Виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата.

7 класс.

Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических .

Формулировать основные понятия и определения.

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, выполнять чертёж по условию задачи.

Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки.

Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов.

Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров.

Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур.

Проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые величины, проводить необходимые доказательные рассуждения.

Знакомиться с историей развития геометрии

Треугольники

Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков).

Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников.

Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника.

Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника. Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников.

Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.

Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.

Знакомиться с историей развития геометрии

Параллельные прямые, сумма углов треугольника.

Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры.

Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.

Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой.

Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника.

Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника.

Знакомиться с историей развития геометрии

Окружность и круг .Геометрические построения.

Формулировать определения: окружности, хорды, диаметра и касательной к окружности. Изучать их свойства, признаки, строить чертежи. Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных.

Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника с помощью ГМТ.

Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей. Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам. Знакомиться с историей развития геометрии

Повторение, обобщение знаний

Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.

8 класс

Четырёхугольники.

Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы.

Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.

Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.

Применять метод удвоения медианы треугольника.

Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.

Знакомиться с историей развития геометрии.

Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур.

Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл.

Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата).

Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними.

Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение.

Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач.

Находить площади подобных фигур.

Вычислять площади различных многоугольных фигур.

Решать задачи на площадь с практическим содержанием.

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники.

Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использованием теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок.

Проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения.

Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия.

Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей

и нахождения подобных треугольников.

Проводить доказательства с использованием признаков подобия.

Доказывать три признака подобия треугольников.

Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач.

Знакомиться с историей развития геометрии.

Теорема Пифагора и начала тригонометрии.

Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях.

Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность.

Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° .

Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов.

Применять полученные знания и умения при решении практических задач.

Знакомиться с историей развития геометрии.

Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности.

Касание окружностей

Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол).

Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле.

Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки.

Использовать эти свойства и признаки при решении задач.

Повторение, обобщение знаний

Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса

9 класс.

Векторы

Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов.

Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций.

Решать геометрические задачи с использованием векторов.

Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства.

Вычислять сумму, разность и скалярное произведение векторов в координатах.

Применять скалярное произведение для нахождения длин и углов

Декартовы координаты на плоскости.

Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки.

Выводить уравнение прямой и окружности. Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению.

Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат

Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой.

Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»).

Пользоваться для построения и исследований цифровыми ресурсами.

Знакомиться с историей развития геометрии

Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов.

Решение треугольников.

Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов.

Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности).

Решать треугольники.

Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольника.

Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности.

Осваивать понятие преобразования подобия.

Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия. Находить примеры подобия в окружающей действительности.

Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей.

Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.

Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число π , длину дуги и радианную меру угла.

Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот.

Определять площадь круга.

Выводить формулы (в градусной и радианной мере) для длин дуг, площадей секторов и сегментов.

Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга).

Находить площади в задачах реальной жизни

Движения плоскости

Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии.

Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии. Выводить их свойства, находить неподвижные точки.

Находить центры и оси симметрий простейших фигур.

Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры).

Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы

Повторение, обобщение, систематизация знаний

Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника; параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.

Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда.

Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов.

Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса. Выбирать метод для решения задачи.

Решать задачи из повседневной жизни.

Система оценки достижения планируемых результатов

Для оценивания предметных результатов по учебному курсу «Геометрия» определена пятибалльная система оценки.

Нормы оценок письменных работ:

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и математических преобразований

Высокий уровень (оценка «5») ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.

а) если решение всех примеров верное;

б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Повышенный уровень (оценка «4») ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в следующих случаях:

а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;

б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;

в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;

е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

Низкий уровень (оценка «2») ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по курсу учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень *самостоятельности* выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо* закреплённых знаний, оцениваются *так же*, как и *контрольные работы*.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на *только что изученные и недостаточно закреплённые правила*, могут оцениваться на *один балл выше*, чем контрольные работы, но оценка «5» и в этом случае выставляется только за безукоризненно выполненные работы.

Письменные работы, выполненные в классе с *предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются на *один балл ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Нормы оценок геометрического диктанта и тестовых работ:

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

Высокий уровень (оценка «5»): число верных ответов –от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов –от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов -от 50 до 65%..

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок теста:

Высокий уровень, оценка «5»: число верных ответов –от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов –от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов -от 50 до 65%.

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок устного ответа:

Высокий уровень (оценка «5») выставляется, если учащийся:

- а) последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;
- б) дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;
- в) самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;
- г) свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутривидовые связи;
- д) уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;
- е) рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Повышенный уровень (оценка «4») выставляется, если учащийся:

- а) показывает знание всего изученного учебного материала; дает в основном правильный ответ;
- б) учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в

использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;

в) основные правила культуры устной речи;

г) применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Базовый уровень (оценка «3»), выставляется, если учащийся:

а) демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

б) применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;

в) выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;

г) дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;

д) использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Низкий уровень (оценка «2») выставляется, если учащийся:

а) не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;

б) не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

в) допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ».

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	КР	
Раздел 1. Начальные геометрические сведения.				
1.1	Измерение геометрических величин	12	1	http://www.edu.ru https://onlinetestpad.com/ru/tests/algebra/7class
Раздел 2. Треугольники.				
2.1	Треугольники	12	1	http://www.school.edu.ru
Раздел 3. Параллельные прямые.				
3.1	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	https://interneturok.ru/?id
Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника..				
4.1	Соотношения сторон и углов треугольника	12	1	https://iu.ru/video-lessons https://контрользнаний.рф/matematika-vse-klassy/
Раздел 5. Окружность и круг. Геометрические построения .				
4.1	Окружность и круг. Геометрические построения .	14	1	https://interneturok.ru/?id http://www.edu.ru
Раздел 6. Повторение и обобщение				
5.1	Повторение, обобщение знаний	4		https://onlinetestpad.com/ru/tests/algebra/7class
Общее количество		68	5	

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	КР	
Раздел 1. Четырехугольники.				
1.1	Четырехугольники.	12	1	http://www.edu.ru https://oge.sdangia.ru
Итого по разделу		12	1	https://контрользнаний.рф/математика-vse-klassy/
Раздел 2. Площадь.				
2.1	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур.	14	1	https://infourok.ru/tematicheskie-testi-po-algebre-dlya-klassov-458343.html
2.2	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	http://www.school.edu.ru
Итого по разделу		24	2	
Раздел 3. Подобные треугольники.				
3.1	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники.	15	1	http://www.school.edu.ru
Итого по разделу		15	1	
Раздел 4. Касание окружность.				
4.1	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей.	13	1	https://onlinetestpad.com/ru/tests/algebra
Итого по разделу		13	1	
Раздел 5. Повторение и обобщение.				
7.1	Повторение, обобщение знаний.	4		https://контрользнаний.рф/математика-6-merzlyak-test-1
Итого по разделу		4	-	
Общее количество		68	5	

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	КР	
Раздел 1. Векторы.				
1.1	Векторы	12	-	http://www.edu.ru https://interneturok.ru/?id
Раздел 2. Метод координат.				
2.1	Декартовы координаты на плоскости (9 ч).	9	1	https://onlinetestpad.com/ru/tests/algebra
Раздел 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.				
3.1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников .	16	1	https://контрользнаний.рф/математика-vse-klassy/
3.2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в	10	1	https://onlinetestpad.com/ru/tests/algebra

	окружности.			
Итого по разделу		26	2	
Раздел 4. Длина окружности и площадь круга.				
4.1	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	1	https://onlinetestpad.com/ru/tests/algebra
Раздел 5. Движения плоскости.				
5.1	Движения плоскости.	6	1	https://контрользнаний.рф/matematika-vse-klassy/ https://oge.sdangia.ru
Раздел 6. Повторение, обобщение и систематизация знаний				
6.1	Общее количество Повторение, обобщение, систематизация знаний.	7	-	https://контрользнаний.рф/matematika-vse-klassy/ https://oge.sdangia.ru
Общее количество		68	5	